

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Duurzaam Gebouwd

Seminarreeks Duurzame Scholen

Mede mogelijk gemaakt door:



Uw resultaat telt. Sigma.

Verosol



Authorized dealer



Duurzaam Gebouwd

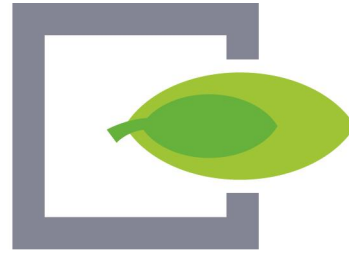
Het integrale platform



Wietse Walinga

Directeur Duurzaam Gebouwd

Míssié



duurzaamgebouwd.nl

De verduurzaming van de
gebouwde omgeving een
grote stap vooruit helpen!

"KENNIS is het enige dat je kunt vermenigvuldigen door het te delen"

Verbinden



**WAAROM
MOEILIK DOEN
ALS
HET SAMEN KAN**

Loesje

Contentpartners



activehousenl



Partners



Partner 
 Duurzaam Gebouwd

Experts



Willem Adriaanssen



Arne Balvers



Guus Berkhout



Harold Brocken



Chris Bruijnes



Louis Cleef



Maarten Dansen



Andy van den Dobbelssteen



Annemarie van Doorn



Martin Dubbeling



Maarten Epema



Peter Fraanje



Michiel Haas



Anke van Hal



Marlon Huysmans



Fred Kloet



Hans Korbee



Henry Kruijer



Bas Ambachtsheer



Paul van Bergen



Claudia Bouwens



Daan Bruggink



Eloi Burdorf



Ellis ten Dam



Paul Dielissen



Frank Donkers



Henk Willem van Dorp



Onno Dwars



Kor Foekens



Jan Willem van de Groep



Frans de Haas



Albert Hulshoff



Hans de Jonge



Robert Koolen



Jón Kristinsson



Laurens de Lange



Gerard Lokhorst



Babette van Loon



Hans Mascini



Theo Ockhuijsen



Gert-Joost Peek



Pim Peters



Anne-Marie Rakhorst



Marjet Rutten



Titia Siertsema



Jeroen Troost



Harm Valk



Richard Verbree



Evert Visser



Peter Wagener



Mariëlle Wieman



Rien Wisse



Coert Zachariasse



Chris Zijdeveld



Rinie van der Looij



John Mak



Theo van der Meijden



Berdien van Overeem



Paul van Pelt



Ron Peters



Paul de Ruiter



Kees de Schipper



Kim Tjoa



Stefan van Uffelen



Peter van Veen



Flip Verwaaijen



Helen Visser



Jaap Wiedenhoff



Hans Willemsen



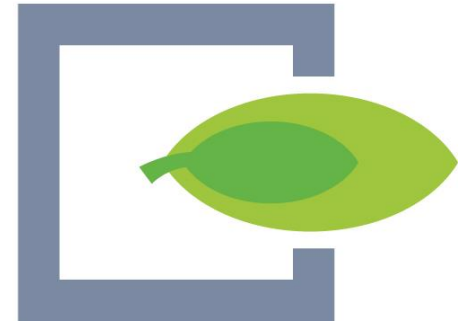
Frans Wolffenbuttel



Albert Zegelaar



Duurzaam Gebouwd
Connect



Round Table Tour





Inspiratie & Studiereizen



duurzaamgebouwd.nl

- Contentpartners
- Partners
- Expertpanel
- Leden
- Lid worden
- Duurzaam Gebouwd Congres
- Building Holland
- Building Holland Talks
- Cursussen
- Duurzaam Gebouwd Zorgvastgoed
- Duurzaam Gebouwd Corporaties
- Duurzaam Gebouwd Op Locatie
- Duurzame 50 Vastgoed NL
- Floow2 Marktplaats
- De Gouden Kikker
- Supply Chain Award

zoeken

expertpanel



- home
- adverteren
- contact
- vacatures
- bookstore
- over duurzaam gebouwd

bouwen aan een betere toekomst

Een aanzienlijk deel van het wereldwijde energieverbruik en de daarbij behorende CO2 uitstoot wordt veroorzaakt door de gebouwde omgeving. Gelukkig komen er elke maand weer nieuwe innovatieve ideeën, producten en technieken op de markt die zorgen voor een "verduurzaming" van de gebouwde omgeving. Inzicht in al deze ontwikkelingen is noodzakelijk om met elkaar tot de beste gebouwen te komen!

even stilstaan bij het probleem

▶ play

duurzaam weblog

interviews Van der Sluis nieuwe partner Duurzaam Gebouwd

vrijdag 12 september 2014 @ 13:00 uur



Onlangs traden de Van der Sluis Technische Bedrijven toe als partner van Duurzaam Gebouwd. Aan de hand van dit interview stelt topman René van der Sluis zijn bedrijfsvisie uiteen.

magazines online



cursusaanbod

- 15 september 2014
Workshop Rekenen met Duurzaam Vastgoed
- 7 oktober 2014
Workshop: Greenlease in de praktijk
- 9 oktober 2014
Workshop: Esco's en

+ 65.000 bezoekers per maand

+ 8.000 Nieuwsbrief abonnees



+ 13.000 abonnees



Annemarie van Doorn:
**'De echte waarde van duurzaamheid
is maatschappelijke relevantie'**

27 | september 2014

Gebouwschil

Met o.a. rondetafelgesprek: 'Houtbranche richt pijlen op regulering' en project: 'Effecten van wind'



Maatschappelijk vastgoed

Met o.a. rondetafelgesprek: 'Overheden moeten markt actief inschakelen' en project: 'Green School op Baf'



Duurzame prestaties garanderen:
sleutel bij renovatie woningvoorraad

'EPC vergelijkt appels, peren
en tomaten'

'Geld blijft belangrijk, maar
houdt bewoners niet bezig'

60 bijeenkomsten per jaar



+ 3.500 deelnemers
per jaar

Duurzaam Gebouwd
Congres



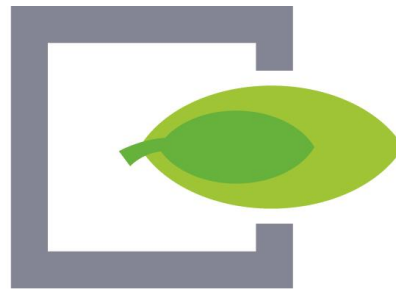
Thermisch
Actieve
Gebouwen



Duurzaam Gebouwd

Uw deelname vandaag is uw kennismaking.... ?

De volgende stap bespreken we graag samen!



duurzaamgebouwd.nl

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Duurzaam Gebouwd

Seminarreeks Duurzame Scholen

Mede mogelijk gemaakt door:



Uw resultaat telt. Sigma.

Verosol



Authorized dealer



De verduurzamingsopgave

Van de huidige voorraad schoolgebouwen is globaal een achtste ofwel 1000 schoolgebouwen dermate verouderd dat ingrijpende renovatie of sloop en nieuwbouw dringend gewenst is [2, 3, 12].

Naar schatting een kwart is functioneel voldoende goed, maar heeft onderhoud, verbetering van het binnenmilieu en het treffen van energiebesparende maatregelen.

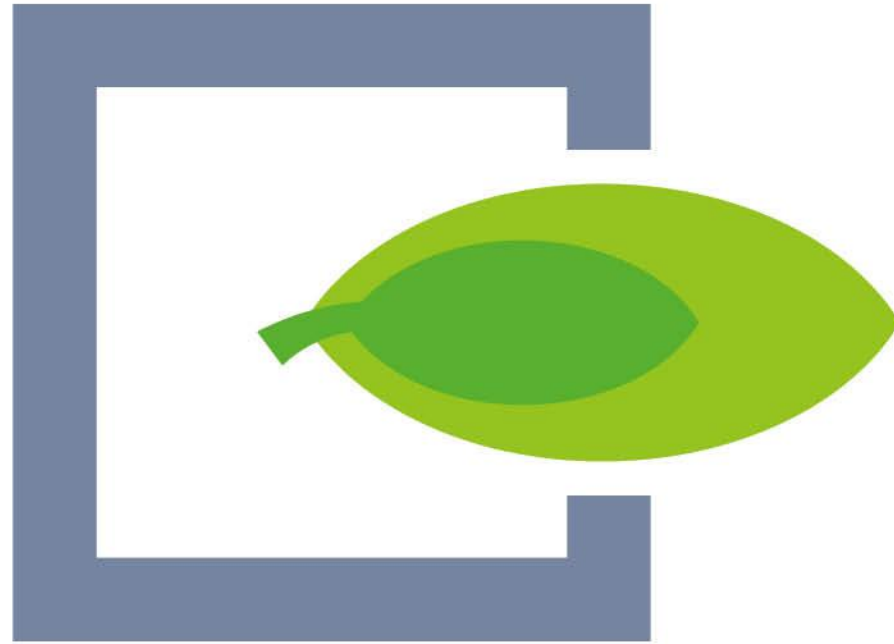
Ongeveer de helft van de gebouwen voldoet redelijk tot goed en kent geen ernstige gebreken. In veel gevallen voldoen zij echter nog niet geheel aan de eisen van de wet milieubeheer.

Tot slot is sprake van veel verkapte leegstand en is hierdoor het lot van ongeveer een achtste van de gebouwen zo onzeker dat vooralsnog geen enkele ingreep verantwoord is.

Duurzame Scholen

Voldoende hindernissen:

- Focus op primaire doel
- Minder geld
- Lastige DMU
- Weinig kennis
- Aanbod slecht georganiseerd



Duurzaam Gebouwd

Duurzame Scholen

- We weten dat het anders moet....
- We **delen kennis** om te leren hoe het anders kan...
- **Uw kennismaking** vandaag is stap 1 om het **samen** te gaan doen...

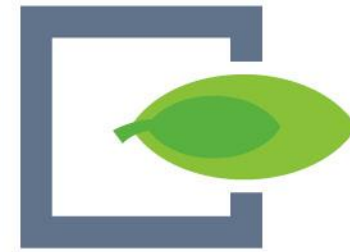
Programma

- 09.30 uur Opening door dagvoorzitter Wietse Walinga
- 09.40 uur Green Deal onderwijshuisvesting. Hoe maakt u hier gebruik van?
Marco van Zandwijk, projectmanager Ruimte OK
- 10.10 uur Duurzame Scholen in Nederland
Dion Nieuwenhuize, Merosch
- 10.40 uur Praktijk case: Sint Aloysiuschool
Emile Kroon, Verosol
- 11.10 uur Pauze
- 11.30 uur Is een optimaal binnenklimaat wel te combineren met duurzaamheid?
Rudy Grevers, Adviseur Alklima
- 12.00 uur Mooi = duurzaam
Frank Meijer, Architect Bureau Klein
- 12.30 uur Hoe kan ik door onderhoud invulling geven aan verduurzaming?
Bart Eissens, Strategisch Vastgoed Adviseur Sigma Care
- 13.00 uur Lunchtafels
- 14.00 uur Einde



Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Green Deal onderwijshuisvesting
Hoe maakt u hier gebruik van?

Marco van Zandwijk, projectmanager Ruimte OK

Mede mogelijk gemaakt door:



Authorized dealer



Uw resultaat telt. Sigma.

Merosch
vertoegen met duurzaamheid



CONSOLIS

VBI



Creating healthy spaces

Verosol

'Green Deal Scholen'

Marco van Zandwijk
Ruimte-OK



‘Het roer gaat om’

Nederland staat aan de vooravond van een grote vervangingsopgave. Na jaren van groei en uitbreiding moet er nu in termen van krimp en verbouwing worden gedacht. Naast een verschuiving in de ontwerppoging vindt er ook een verschuiving in geldstromen plaats en doen integrale kindcentra hun intrede. Dit vergt een totaal andere aanpak dan wij tot nu toe gewend waren. Sectoroverstijgend en vanuit het perspectief van de kinderen, scholieren en leerkrachten die de gebouwen dagelijks zullen gebruiken, Niet langer het ontwerp op de tekentafel maar gebouwen die vanuit hun gebruik en beleving ertoe doen in de praktijk. Om organisaties op weg te helpen hiermee aan de slag te gaan stelde Marco van Zandwijk samen met meer dan vijfhonderd mensen uit de praktijk de scholenbouwwaaiër samen. Een handig hulpmiddel dat belangrijke informatie over het (ver)bouwen tot de kern heeft teruggebracht.

Wie is Marco van Zandwijk?

Marco van Zandwijk (1975) werkte als architect, projectmanager en adviseur voor diverse gemeenten en schoolbesturen aan opgaven in het onderwijs. Sinds april 2012 werkt hij bij het nieuwe landelijke kenniscentrum Stichting Ruimte voor Onderwijs en Kinderopvang (Ruimte-OK).

Meer weten?

www.ruimte-ok.nl

www.scholenbouwwaaiër.nl

Marco is ook actief via twitter @gezondengoed



01

- I **Een veranderende opgave?**
(veranderingen in vogelvlucht)
- II **Wat wil de klant nu eigenlijk?**
(bouwen vanuit gebruikersperspectief)
- III **Hoe te realiseren?**
(kwaliteit realiseren in nieuwe tijden)

De Cijfers



2,6 miljoen leerlingen PO + VO
18 miljard totale bekostiging PO + VO (incl. personeel)
7% **leerling-daling** in 2020 PO
ca. 10.000 gebouwen PO + VO
10-15,8* miljoen m² BVO PO*
10-12,5 miljoen m² BVO VO
10-25% leegstand (**overcapaciteit** aan m²) PO
Verduurzaming Label B; geraamd 2,4 mrd PO + VO

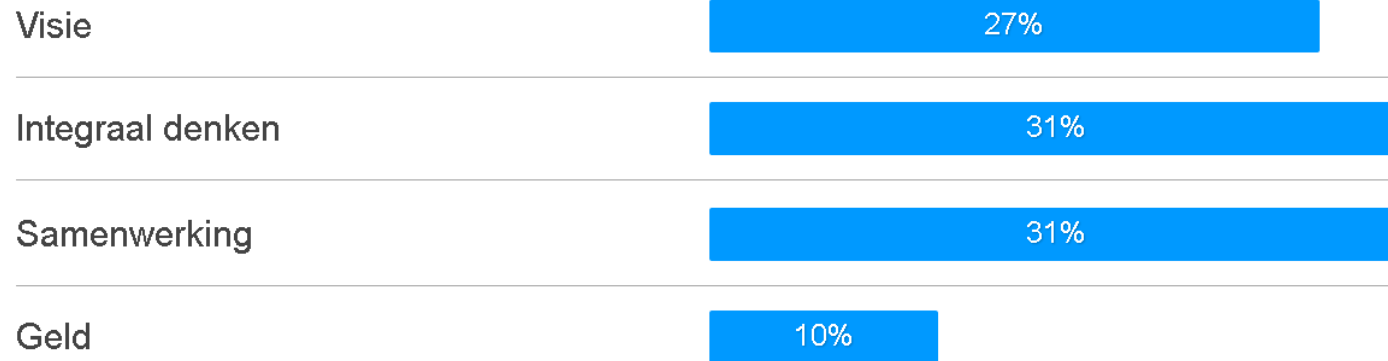


02

Wat?

*“ Zo lang gebruiker bepaalde
kwaliteit niet ervaart is er
eigenlijk geen kwaliteit ? “*

→ Wat nodig ?



*“ Kwaliteit niet langer zien als
kwestie van geld en techniek “*

→ Waarin gehinderd ?

Niet weten

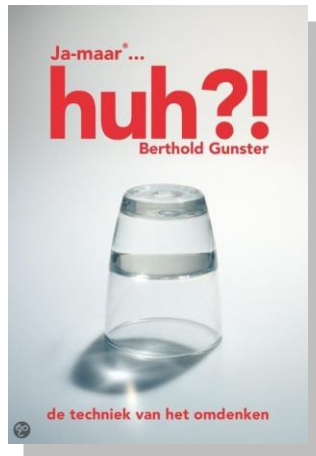
32%

Niet willen

5%

Niet kunnen

63%



“ Voor schoolbesturen lastig om kwaliteit onder woorden te brengen (Definitie), c.q. aangedragen oplossingen te beoordelen.” (Validatie)

“ Werken aan nieuwe gewoontes”

“ Het denken in Businesscase is voor scholen en gemeenten nog geen gewoengoed”

Waarneming

- **Kwaliteit onvoldoende**
(huisvesting voor 1 miljoen leerlingen niet optimaal)
- **Verouderde gebouwen**
(38% gebouwen 1960-1980; gemiddeld 38 jaar)
- **Slechte energiestaat**
(ongekend hoog energieverbruik, laag energielabel)
- **Oplopende exploitatiekosten**
(19% schoolbesturen geen buffer voor risico's)
- **Dalende leerlingaantallen**
(impact leegstand 15-25% komt voor rekening schoolbestuur)
- **Zorgplicht gemeenten onder druk**
(7 miljard aan opdrachten is illusie, 1,1 miljard resteert)
- **Onvoldoende reserveringen**
(installatietechniek bepalend voor kwaliteit na 15-20 jaar vervanging)
- **Wildgroei (kennis)initiatieven**
(aanbod gedreven markt, Esco's- Frisse Scholen, blijvend effect?)

“Scholen worden overspoeld met tools, bijeenkomsten en aanbiedingen.

...

Maar bouwen goede school lijkt nog steeds Lucky shot”

...

“Partijen zitten met sterk verschillende beelden aan tafel (beeldvorming)”

Green Deal Verduurzaming Scholen

 **Stichting Ruimte-OK** @RuimteOK 4 nov.
Nieuws: @PO_Raad, @VO_raad VO_raad, @Klimaatverbond en @RuimteOK zetten op #kennisdag2014 handtekening Green Deal Verduurzaming Scholen!
Details weergeven · ↩ ↻ ⭐

 **Klimaatverbond** @Klimaatverbond 

Handtekening staat! @PO_Raad, @VO_raad Klimaatverbond en @RuimteOK #kennisdag2014 Green Deal Verduurzaming Scholen!" pic.twitter.com/FSvCvFm 8bM
05:19 - 4 nov. 2014



- **OCW** (onderwijs)
- **BZK** (energiebesparing)
- **I&M** (Klimaatagenda/ milieubeheer)
- **EZ** (energieakkoord)

- **PO-Raad**
- **VO-raad**
- **VNG**

- **Ruimte-OK**
- **Klimaatverbond**

Partijen willen met deze Green Deal een **extra impuls** geven aan de versnelde realisatie van een **gezonde leer- en werkomgeving in een duurzaam en betaalbaar onderwijsgebouw**.

*Verduurzaming: maatregelen die leiden tot **minder energieverbruik**, meer **duurzame energieverbruik** en **verbetering van het binnenklimaat** van scholen.*

- Opschaling en versnelling
- Bestaande middelen en structuren
- Betere match vraag en aanbod

www.greendealscholen.nl

Resultaat

Consultatiefase:
256 personen
23 bijeenkomsten

> 500

personen input geleverd

voor uitvoeringsprogramma

Doel:

- achterhalen ondersteuningsbehoefte
- inzicht in lopende initiatieven
- inzicht in hoeverre marktaanbod aansluit op de vraag
- inzicht in bruikbaarheid bestaande instrumenten



Ervaren belemmeringen binnen dit thema:

- A1 verduurzaming heeft geen prioriteit (affiniteit huisvestingsvraag langere termijn ontbreekt)
- A2 terugval investeringsruimte gemeenten als gevolg van wetswijziging buitenonderhoud en de uitname uit het Gemeentefonds (respectievelijk 158,8 + 256 miljoen euro)

Ervaren belemmeringen binnen dit thema:

- B1 gebrek aan inzicht en kennis om 1^e stap te zetten
- B2 ontbreken objectieve eenduidige onafhankelijke informatie
- B3 beperkte capaciteit om lering te trekken uit projecten/processen
- B4 marktaanbod niet vergelijkbaar (ontbreken objectief kader/criteria)
- B5 effect van verbetermaatregelen kent sterke twijfel
- B6 weinig inzicht in eigen energieverbruik (monitoring)

Ervaren belemmeringen binnen dit thema:

- C1 vinden van financiering grootste belemmering
- C2 tekortschieten MI-vergoeding
- C3 tekort schieten normbekostiging
- C4 gemeentegarantie wordt minder snel (en vaak) afgegeven
- C5 levensduurverlenging (na 40 jaar) kent geen bekostiging
- C6 schoolbesturen kunnen geen zekerheden en garanties afgeven
- C7 gescheiden geldstromen (investering-exploitatie) - alleen nieuwbouw
- C8 terugval investeringsruimte gemeenten als gevolg van wetswijziging buitenonderhoud en de uitname uit Gemeentefonds (respectievelijk 158,8 + 256 miljoen euro)

Ervaren belemmeringen binnen dit thema:

- D1 wildgroei aan initiatieven en hulpmiddelen (sterke versnippering)
- D2 beeld dat markt weinig inzicht heeft op (klant)vraag
- D3 markt (zowel vraag als aanbod) is niet gewend op vraag/prestatie aan te besteden
- D4 terugverdientijden worden niet waargemaakt (niet realistisch)
- D5 risico falende bouwprestaties ligt bij opdrachtgever (hoge faalkosten)
- D6 bij aanbestedingen gestuurd op laagste prijs i.p.v. kwaliteit
- D7 langlopende verplichtingen (contracten >4- 5 jaar) waarvoor scholen zich gesteld zien

1^e bevindingen

Thema A. Ambities en samenwerking
Ambities ten aanzien van verduurzaming hebben lage prioriteit

Thema B. Kennis en inzicht
Onbewust onbekwaam op gebied van verduurzaming

Thema C. Bekostiging en financiering
Beperkte investeringsruimte om te verduurzamen

Thema D. Aansluiting vraag en aanbod
Slechte aansluiting aanbod op de vraag

Klein deel **16%** scholen heeft slechts duidelijke visie/beleid op duurzaamheid/verduurzaming.

Overgrote meerderheid schoolbesturen **75%** heeft ambities verduurzaming niet verwerkt in DMOP

Ruime meerderheid **70%** scholen heeft niet het idee dat zij voor de besluitvorming ten aanzien van levensduur verlengende maatregelen zelfstandig tot juiste onderbouwing kunnen komen.



Meerderheid **56%** heeft geen inzicht in het energieverbruik en besparingsmogelijkheden van zijn schoolgebouwen.

Voor status en verbetermogelijkheden van het binnenmilieu is dit **50%**



Belemmering scholen

1. Financiële ruimte (82%)
2. Financiële risico (78%)
3. Andere prioriteiten (65%)

Belemmering gemeenten

1. Financiële ruimte (82%)
2. Andere prioriteiten (63%)
3. Financiële risico (60%)

Meerderheid geeft aan niet te beschikken over **kennis verschillende financieringsvormen.**

Het **aanwenden van vreemd vermogen** vormt voor meerderheid scholen geen overweging.



Aansluiting op behoefte

Slechts kwart **24%** schoolbesturen en **26%** gemeenten geeft aan dat marktaanbod aansluit op behoefte

Wijze waarop aanbod marktpartijen aansluit op

behoefte scoort **4,8** (scholen/ gemeenten)

Integrale oplossingen; verduurzamingsmaatregelen beperkt tot zonnepanelen en (led)verlichting.



Hoe?

03

Wat nodig?

Expertise

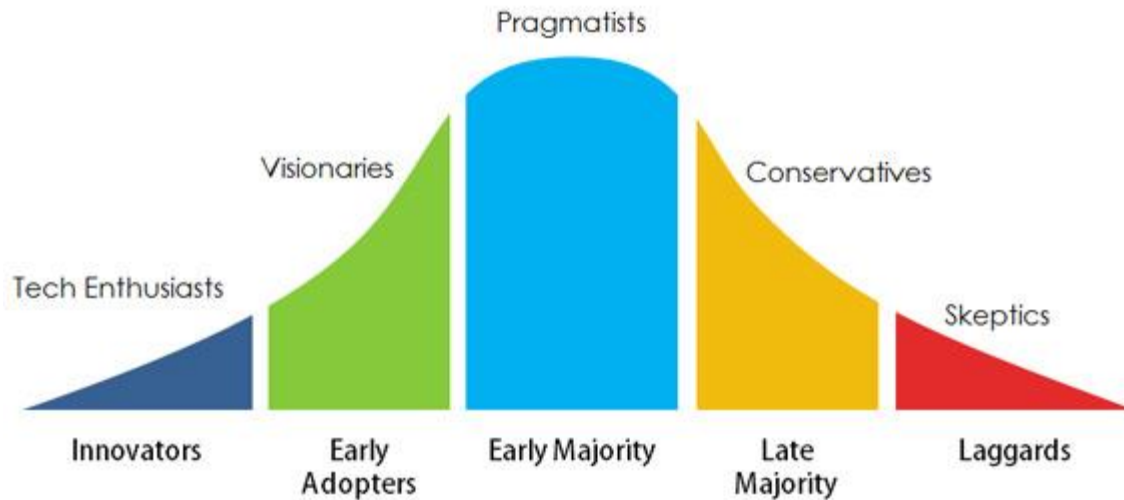
Kennis (is nog) niet daar waar deze meeste waarde heeft.
Er wordt **weinig geleerd** van opgedane ervaringen elders.

Tot juiste onderbouwing kunnen komen.

Bewijslast: beter inzicht in kosten- baten

(effect van maatregelen op exploitatie, wat werkt wel en niet?)

Product Adoption Curve



Goed beheer ... begint met Goed inzicht

Verwerven van inzicht is vaak belangrijkste voorwaarde om partijen te bewegen iets te doen.

Voorraad-nivo: Leegstandreductie (20%)

Project-nivo: Terugdringen faalkosten (10%)

Beheer-nivo: Energiebesparing (10-15%)

Onderwijsuitgaven PO-VO 18 mrd

> 1-2% energiekosten > 180-360 mln energiekosten

> 15% besparingspotentieel > 27 – 54 mln per jaar

Tabel 22 Gemiddeld gas- en elektriciteitsverbruik naar bouwperiode en schooltype voor Nederland

Bouwperiode	gas, m3/m2			elektriciteit, kWh/m2		
	PO	VO	MBO, HBO en Uni	PO	VO	MBO, HBO en Uni
t/m 1976	12,0	10,3	11,8	23,2	29,5	47,9
1977 t/m 1989	10,7	8,8	9,6	24,0	33,4	54,2
1990 t/m 1993	9,0	7,5	9,8	23,0	37,0	51,2
1994 t/m 2016	9,1	8,0	7,3	29,8	42,0	65,3
onbekend	-	-	-	-	-	-



schoolbesturen jaarlijks zo'n 1 tot 2% van hun begroting kwijt zijn aan kosten voor energieverbruik. Op landelijk niveau gaat het dan over een kostenpost van ca. 180 tot 360 miljoen. Op basis van het aantal scholen in Gelderland (918 scholen met ca. 210.000 leerlingen PO en 167 scholen met ca. 125.000 leerlingen VO en ca 2,4 mln m²) staat zo'n 15-20% van de landelijke gebouwvoorraad in Gelderland. Op basis daarvan zou je kunnen aannemen dat de scholen in Gelderland jaarlijks zo'n grofweg 30 - 60 miljoen euro kwijt zouden moeten zijn aan kosten voor gas en elektriciteit.

Uit de tabel hierboven blijkt een jaarlijkse energielast van zo'n 22 miljoen euro voor het *variabele* deel van de energielasten (dus zonder vastrecht). Dat lijkt in overeenstemming met de top-down benadering vanuit de totale begroting.



Financiering ... slimmer financieren

Verduurzaming **financierbaar maken** (nu nog ontbreken van garanties, zekerheden en goed onderbouwde plannen).

Gescheiden geldstromen (nieuwbouw- exploitatie) belemmeren TCO-benadering (waarom gebouw verduurzamen dat niet van jou is)

Scholen met **krimpende leerlingaantallen** worden relatief duur in onderhoud, waardoor geld voor verbeter- en verduurzamingsmaatregelen ontbreekt.

Huidige '**energiefondsen**' wordt nagenoeg geen gebruik gemaakt door schoolbesturen. > **Mogelijke oprichting borgstellingsfonds**

Wat nodig?

Marktinitiatieven ... verbinden vraag- aanbod

Hoe **wegwijs** in enorme aanbod van oplossingsrichtingen?

Behoeft **objectieve - eenduidige - betrouwbare** informatie

Aanbod **kosteneffectief** aan laten sluiten bij in sector geldende **kwaliteitskader huisvesting** (omschrijft kwaliteitsvraag schoolbesturen)

Behoeft aan **BEWIJSLAST**. Toegezegde **terugverdiertijden** laten zich **in de praktijk** moeilijk bewijzen

Misvatting dat een gebouw **na oplevering** af is (blijvende betrokkenheid)

Kan je **verduurzamen zonder stekker?**

Architectonische kwaliteitscriteria ten aanzien van belevingswaarde / beeld- en sfeerverwachting

Functionele kwaliteitscriteria ten aanzien van gebruikswaarde / geschiktheid en omvang

213 kwaliteitscriteria

Exterieur (beeldverwachting buitenkant)

B1. uitstraling [gewenste herkenbaarheid] beeldverwachting, culturele waarde, betekenisvol, gebouwvorm, inpassing, dakvorm, steun...

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

B2. entree

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

Interieur (beeldverwachting)

B3. zichtlijne

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

B4. kleur / materiaal [gewenste representiviteit] aantrekkelijkheid, stimulerend (rust- drukte), identiteit, leesbaarheid

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

TECHNIEK

Technische kwaliteitscriteria ten aanzien van gebouwwaarde / gezondheid en duurzaamheid

Gezondheid (binnenmilieu)

D1. daglicht → groot effect op B3, D2, D8 en D15

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

D2. kunstlicht → groot effect op D10

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

D4. luchtkwaliteit i.s.m. D3

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

D5. ruimteakoestiek i.s.m. D4

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

Omgeving (buitenactiviteiten)

C1. Kerncijfers

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

2. Ligging (gewenste locatie)

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

veerbaarheid (gewenste aanrijroutes)

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

ruimte (gewenste terreininrichting)

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

j

C5. openbaarheid

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

Gebruikersgroepen (gebruikstijden)

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

C7. multifunctionaliteit

- a
- b
- c
- d
- e
- f
- g
- h
- i
- j

→ meer info

Downloads via: www.Ruimte-OK.nl





duurzaamgebouwd.nl

- Contentpartners
- Partners
- Expertpanel
- Leden
- Lid worden
- Duurzaam Gebouwd Congres
- Building Holland
- Building Holland Talks
- Cursussen
- Duurzaam Gebouwd Op Locatie
- Duurzaam Gebouwd Woningen
- Duurzaam Gebouwd Scholen
- Duurzaam Gebouwd Zorgvastgoed
- Duurzame 50 Vastgoed NL
- De Gouden Kikker
- Supply Chain Award
- Duurzaam Gebouwd Connect

zoeken

DESKO
kustverrichting van de toekomst!



**WEGGOOIEN? NEE!
WIJ DEMONTEREN
EN BEHOUDEN WAT
GOED IS!**



**DEZE KAST
HEEFT NU
EEN 2^o LEVEN
ALS ACOESTISCHE
BANK (FAUTEUIL)**

Inspiratie
opdoen?
WWW.DESKO.NL

[home](#)

[vacatures](#)

[adverteren](#)

[bookstore](#)

[contact](#)

[over duurzaam gebouwd](#)

'Maak succes van Green Deal Scholen'

[building holland](#) [duurzame scholen](#)



De Green Deal Verduurzaming Scholen die sinds november 2014 loopt, moet de totstandkoming van een duurzame leer- en werkomgeving versnellen.

“Neem de pijnpunten van de schoolbesturen weg om van de deal een succes te maken.”

Een viertal ministeries, de sectororganisaties zoals de PO en WO-raad, en organisaties die kennisdeling faciliteren, zoals Ruimte-OK en klimaatverbond,

cursusaanbod

24 september 2015
Workshop 'Kansen bij een veranderend bouwproces'

13 oktober 2015
Masterclass Circulair Bouwen 13-10

14 oktober 2015
Cursus Duurzame Daken

[Alle cursussen](#)

expertposts

Beste Maxime, de belofte van een duurzame bouwvrouw maakt schuld!
door [Mariëlle Wieman](#)

Chirurgen van stedelijk weefsel
door [Onno Dwers](#)

Energieneutraal past bij beleggingsstrategie vastgoed
door [Jan-Maarten Elias](#)

[alle expertposts](#)



*“ Als wij blijven doen
wat wij altijd deden ”*

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Duurzame Scholen in Nederland

Dion Nieuwenhuize, Merosch

Mede mogelijk gemaakt door:



Authorized dealer



Uw resultaat telt. Sigma.

Merosch
vertoegen met duurzaamheid



CONSOLIS

VBI



Creating healthy spaces

Verosol

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



Adviseurs voor **gezonde**
en **energieneutrale** gebouwen

www.merosch.nl



Duurzame scholen...

...wat zegt dat ons?

Dion Nieuwenhuize - Merosch



Inhoud

1. *Drie voorbeelden*
2. *Wat zegt dat ons ?*
3. *Hoe duurzaam is het succes?*

Prachtprojecten!

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



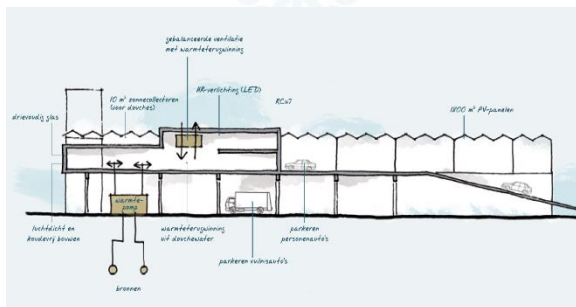
Energieneutrale school Kapelle



Energieneutrale MFA Veenendaal



Energieneutrale school Haarlem



Energieneutrale stadsdeelwerf



Energieneutrale DorusRijkers



CPO Ecowijk Houten



Energieneutrale woningen Rijswijk



Energieneutrale woningen Best



Energieneutrale villa Den Haag

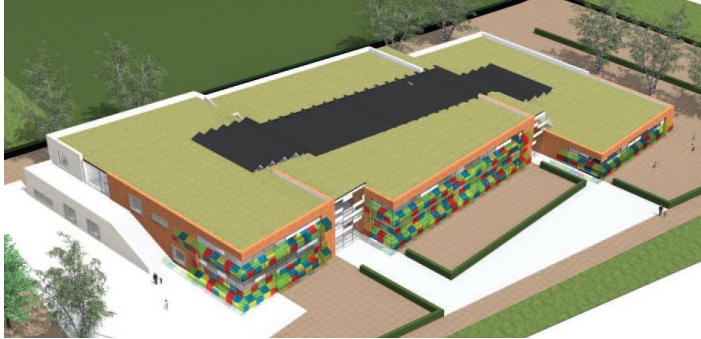
MFA Kapelle

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



Architect:	Teeuwisse en Willems Architecten
Functies:	2x basisschool, bibliotheek, gezondheidscl., BSO, KDV
Grootte:	4.250 m ² b.v.o.
Frisse scholen:	Niveau B
Energieprestatie:	Energie neutraal
Budget:	€ 1.400,-/m ² b.v.o. (excl. BTW)

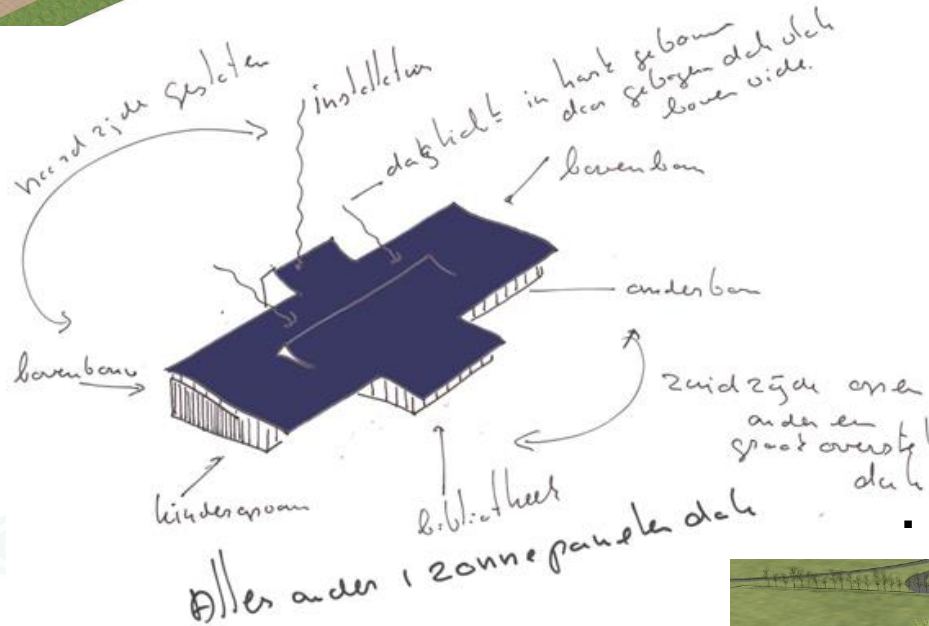
De eerste schets...



Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



...de integraliteit...



...het resultaat.

Integraal ontwerpen is cruciaal



IKC De Zeven Zeeën

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid

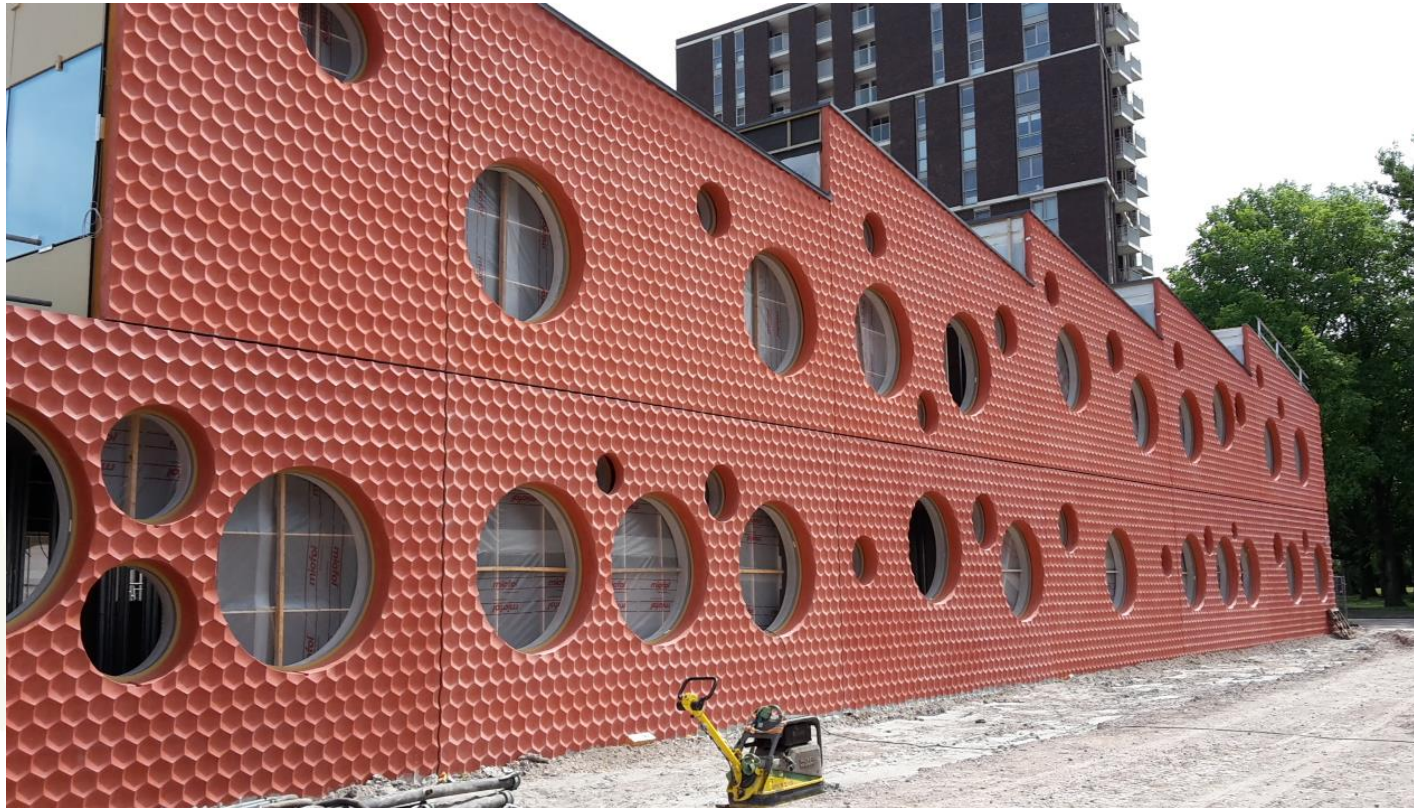


Architect: Moke Architecten
Functies: basisschool, VVE
Grootte: 1.700 m² b.v.o.
Frisse scholen: Niveau B
Energieprestatie: EPC=0
Budget: € 1.500,-/m² b.v.o.
(excl. BTW)



IKC De Zeven Zeeën

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



*Beperkt budget, hoge energieambities, wel koel, veel daglicht, geen koeling => **Alles halen uit integratie en communiceren verwachtingen!***

Plein Oost Haarlem

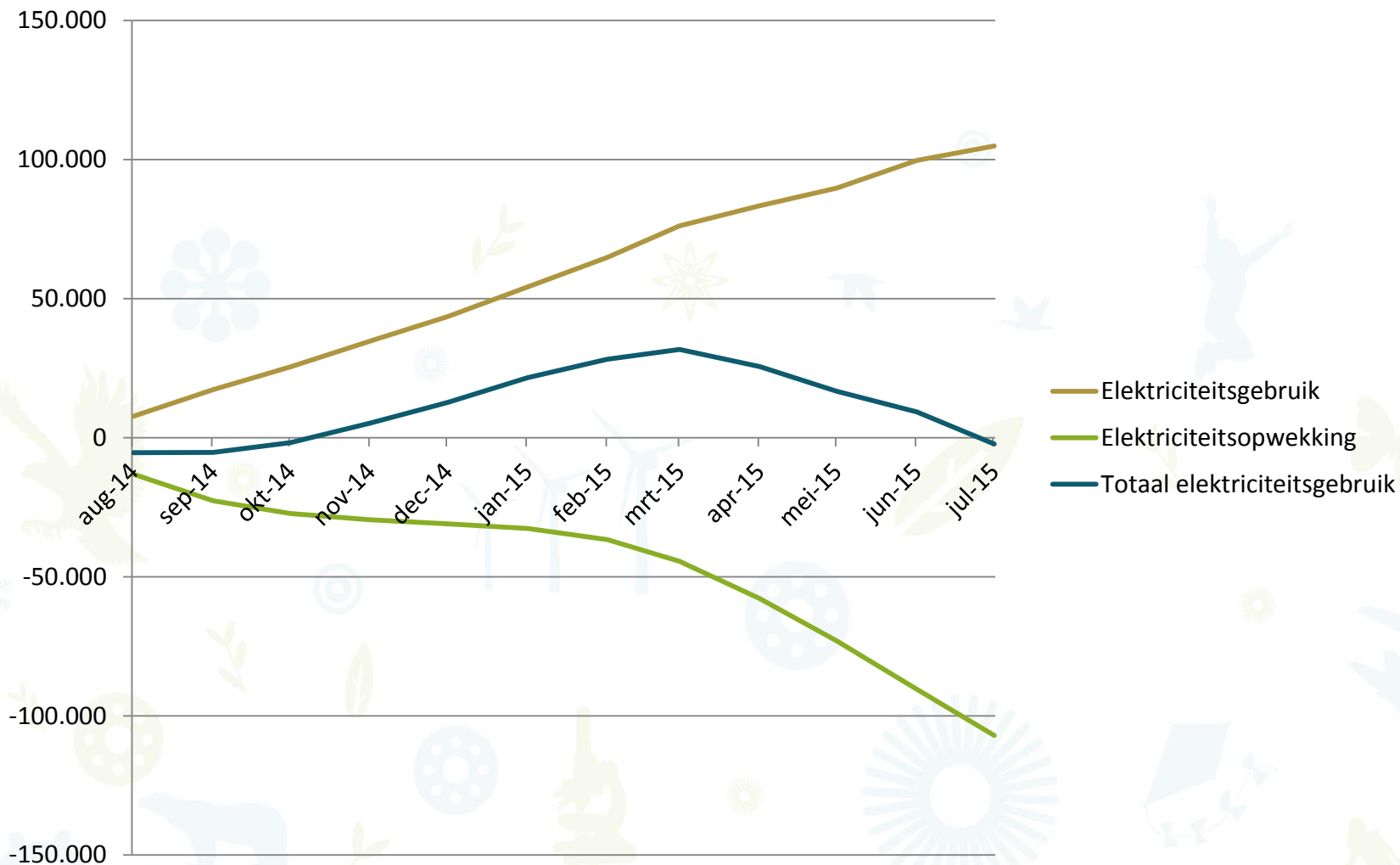
Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



Architect: Kristinsson Architecten
Functies: 2x basisschool, SBO, gymzaal, KDV
Grootte: 3.000 m² b.v.o.
Frisse scholen: Niveau B
Energieprestatie: EPC=0
Budget: € 1.300,-/m² b.v.o. (excl. BTW)

Cumulatief energiegebruik Plein Oost 2014/2015 [kWh]

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



Plein Oost Haarlem

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



*“Het is echt een feestje om in dit gebouw te
mogen lesgeven.”*

Ronald Wijers, directeur openbare basisschool Plein Oost

Kenmerken Plein Oost

Merosch
vormgeven aan duurzaamheid



1. Bij begin ontwikkeling ambitie energieneutraal (2009), samenwerking gemeente en school.
2. Levensduurkosten benadering. Meerkosten € 150,-/m² binnen levensduur terug.
3. Prestatiegaranties door aannemers
Ingebruikname ≠ oplevering.



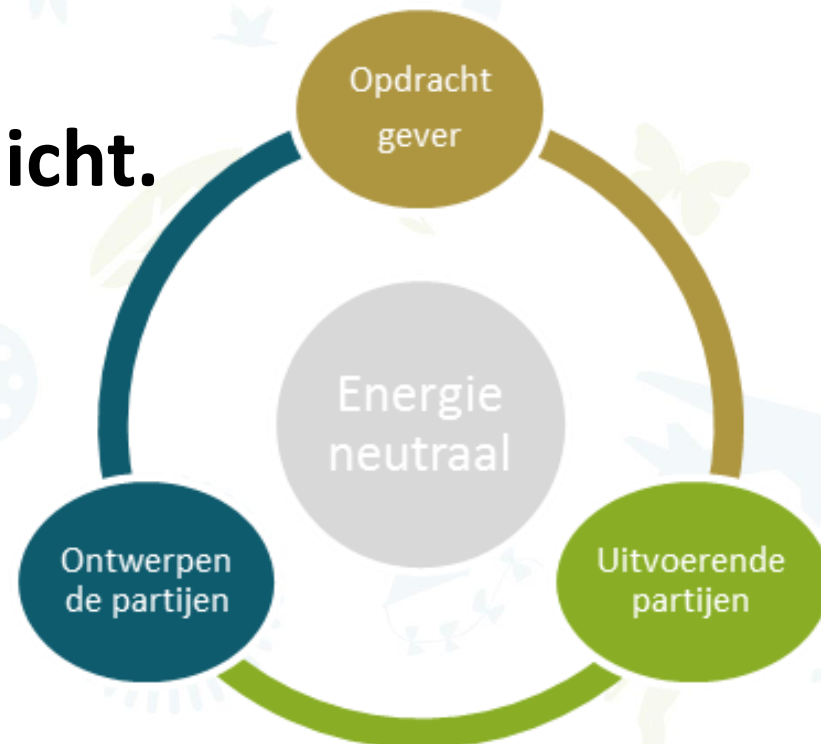
... wat zegt dat ons?

1. Het kan (technisch en financieel)!
2. Het begint met ambitie en heldere doelen.
3. Levensduurkosten benadering.
4. Gedegen integraal ontwerp.
5. In gebruik name \neq oplevering.
6. Gebruiker/consument bepaald het succes!



... hoe duurzaam is het succes?

- 30% voldoet na 5 jaar (nog) niet (meer) (lawaai, muffe lucht, hoog energiegebruik);
- Trias responsabilica;
- **Beheer is zwaar onderbelicht.**





“Om duurzame ambities te halen zijn er zelden technische of financiële problemen, maar een gebrek aan overtuiging, wil of vertrouwen”



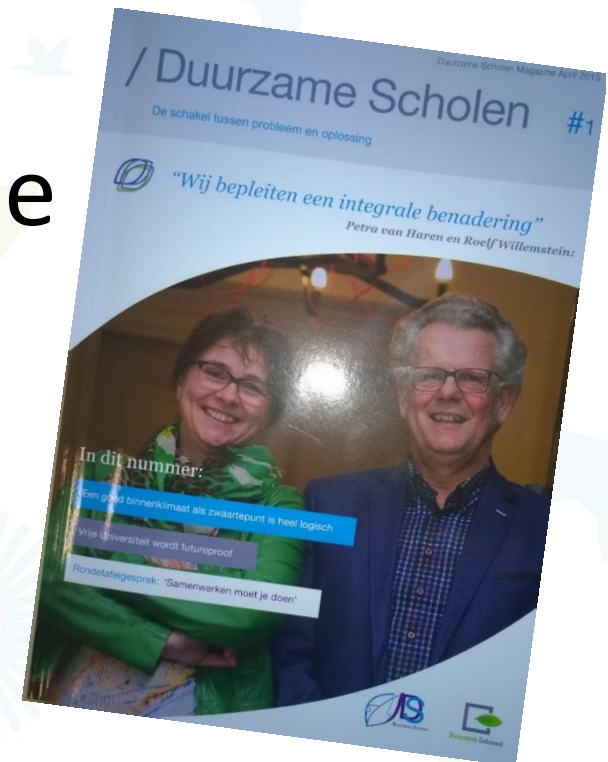
Bedankt voor de aandacht

Zie voor publicaties www.merosch.nl.

en

Duurzame Scholen Magazine

Merosch BV
Ronald Schilt
schilt@merosch.nl
06-164 57 267



Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Praktijkcase Sint Aloysiuschool

Emile Kroon, Verosol

Mede mogelijk gemaakt door:



Authorized dealer



Uw resultaat telt. Sigma.

Merosch
verrijkt met duurzaamheid



CONSOLIS

VBI



Verosol



Duurzaamgebouwd Seminar Scholen

Klant Case: Sint Aloysiusschool Schagen

Verosol

Inhoud.

- Introductie Verosol
- Klant Case
- Interactie

A black and white portrait of Cornelis Verolme, an elderly man with a serious expression, wearing a dark suit, white shirt, and dark tie. He has his arms crossed and is looking slightly to the right of the camera. The background is dark and out of focus, showing some vertical lines.

Verosol

Cornelis Verolme

Uitvinder

Inventors of the perfect shade

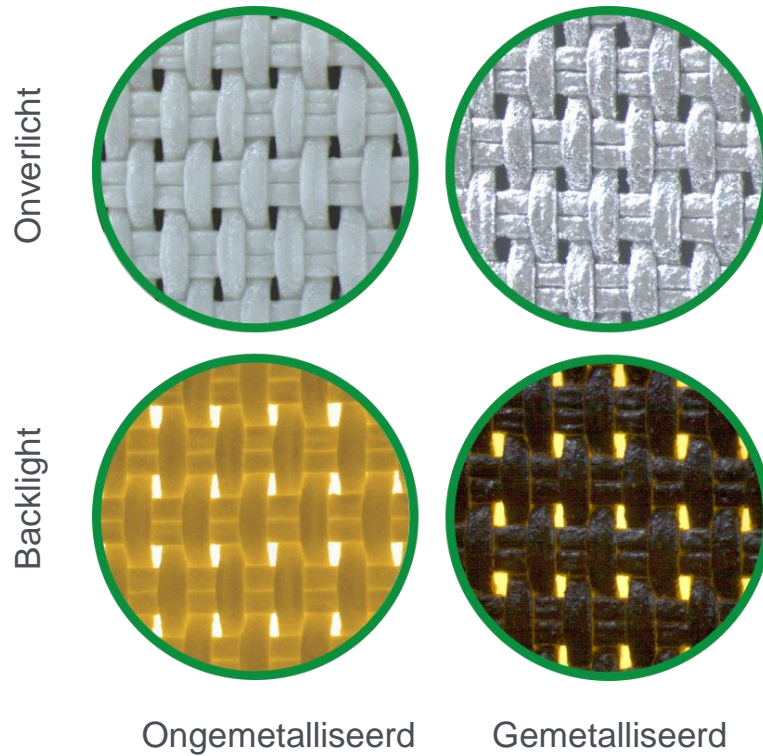
Verosol

“It feels like sitting in
the shadow of a tree”

Inventors of the perfect shade

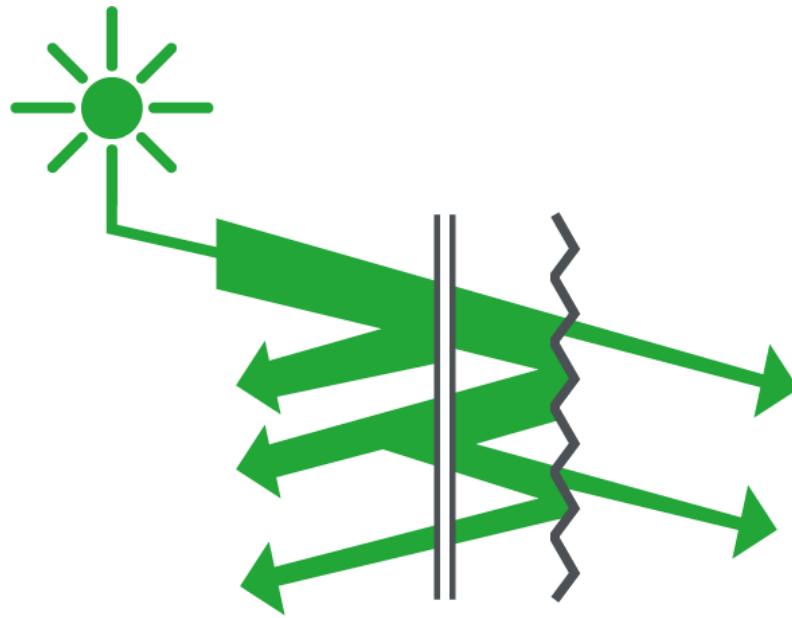
Microscopisch Niveau.

Warmtewerend, Lichtwerend, Isolerend, Doorzichtig



Verosol

Verosol reflecteert stralingsenergie.



Verosol

Innovaties op Functionaliteit.

1963
Uitvinding
Verosol

1974
Plisse

1980
Brandwerend
e stoffen

2000
24m breed
gemetallisee
rd

2003
Introductie
SilverScreen

2009
Introductie
EnviroScre
n

> 2015
Verocell

2015

- CrystalScreen
- FourC
- 83% Reflectie SilverScreen
- Brandwerende Blackout
- 3.2 m breed gemetalliseerd

2012
Introductie
Silverscreen 2%

Verosol



Verosol

Creating a better
environment

Inventors of the perfect shade

Binnenklimaat.



Visueel Comfort

Daglicht
Schittering
Uitzicht



Thermisch Comfort

Omgeving
Straling
Tocht



Geluids Comfort

Vibratie
Geluid
Resonantie



Luchtkwaliteit

Emissies
Luchtvochtigheid

Verosol Projecten Onderwijs



HAN Hogeschool



UVA REC A/B/C



RUG



METZO



St Aloysius College Schagen

Verosol

ing. Felix van Winkel:

***“Zonwering aan de binnenkant
is andersom denken”***

Inventors of the perfect shade



- 22 jaar BBHD Architecten
- sinds 2012 succesvol zelfstandig
- Veel betrokken bij bouwen & verbouwen van scholen

felix@bouwconsultwinkel.nl



Sint Aloysiusschool

Achtergrond

- Nieuwe School in Schagen oplevering Zomer 2013
- BREEAM bestek (geen certificering)
- Frisse Scholen klasse B PVE
- Licht reguleren ivm schittering op Digibord
- Buitenzonwering alleen is niet genoeg
- Beleving en uitzicht van binnen naar buiten behouden
- Aangename werk-en leeromstandigheden creëren

Inventors of the perfect shade

Sint Aloysiusschool

Oplossing: Verosol SilverScreen

- Goede referenties in onderwijstoepassingen
- Voldoet aan BREEAM-NL eisen
- Hoogst reflecterende binnenzonwering gelijkwaardige vervanger van buitenzonwering (Peutz)
- Weersonafhankelijk toepasbaar
- Volautomatisch gestuurde zonwering

Inventors of the perfect shade

Sint Aloysiusschool

Resultaten

- Lagere investering:
*Verosol (SilverScreen) met zonwerend glas in de zuidgevel functioneert
vervangt buitenscreens met lichtere plissés.*
- Lagere TCO:
*Lagere onderhoudskosten
All-weather toepassing (> 6 bft)*
- Energiebesparing
*lagere koellast (lagere g: waarde)
additionele raamisolatie*
- Licht-en warmte reguleren met behoud van doorzicht

Inventors of the perfect shade

Verosol

Vraag aan deelnemers:

Behoeftes voor de optimale onderwijs omgeving worden niet vervuld door 1 product of 1 system. Interactie tussen stakeholders is essentieel en weten welke mogelijkheden welke waardes hebben, maar waar kan de kennis het best geborgd blijven?

Adviseur, Architect, Aannemer, Wetgever, Leverancier

Inventors of the perfect shade

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



PAUZE

Over 20 minuten zijn we weer terug

Mede mogelijk gemaakt door:



Authorized dealer



Uw resultaat telt. Sigma.



CONSOLIS

VBI

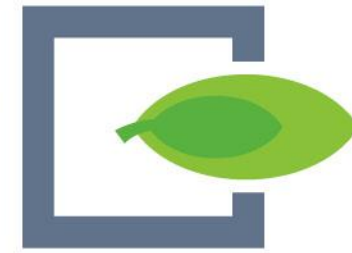


Creating healthy spaces

Verosol

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Is een optimaal binnenklimaat wel te combineren met duurzaamheid?

Rudy Grevers, Adviseur Alklima

Mede mogelijk gemaakt door:



Authorized dealer



Uw resultaat telt. Sigma.

Merosch
vertoegen met duurzaamheid



CONSOLIS

VBI



Creating healthy spaces

Verosol



Authorized dealer



Is een optimaal binnenklimaat
in scholen wel te combineren
met duurzaamheid ?



De praktijk



De praktijk



Leidraad verduurzamen schoolgebouwen



Rijksdienst voor Ondernemend
Nederland

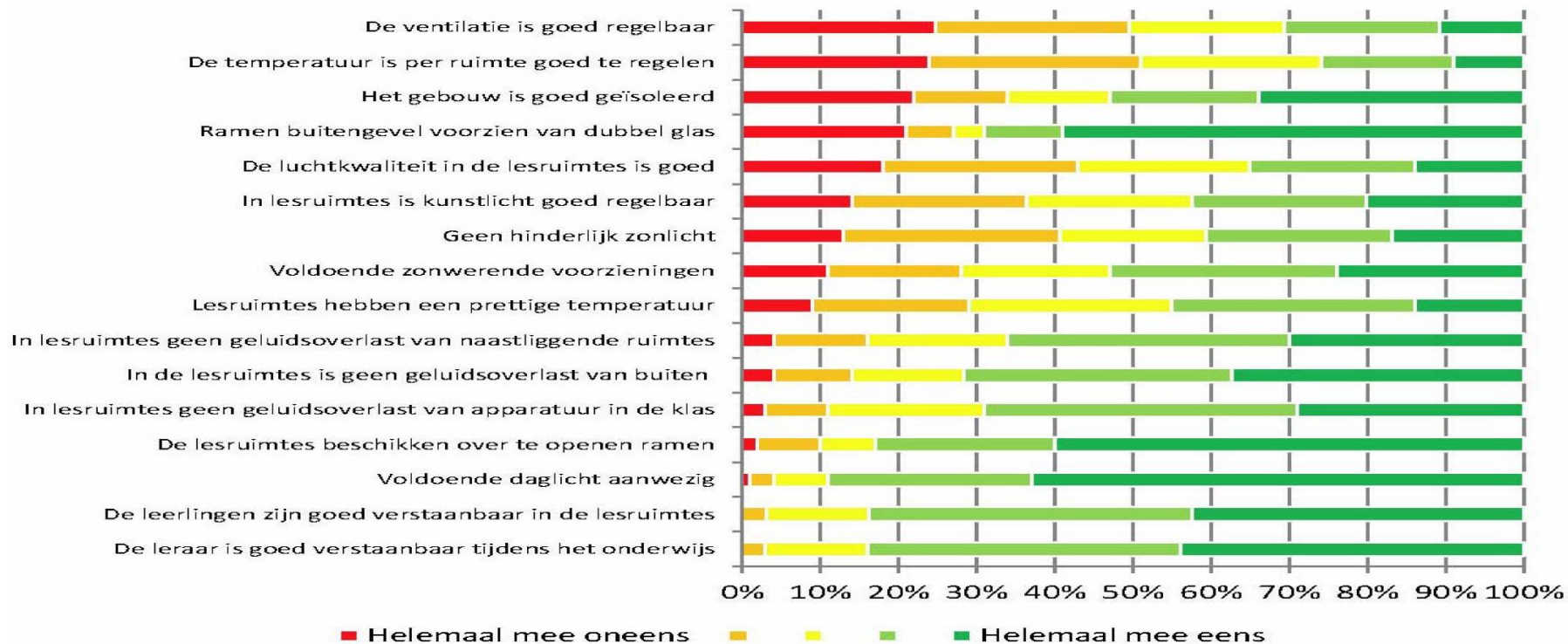
Leidraad verduurzamen van schoolgebouwen voor basisonderwijs

In opdracht van het ministerie van Binnenlandse Zaken
en Koninkrijksrelaties

mei 2015

Huidige status - beoordeling

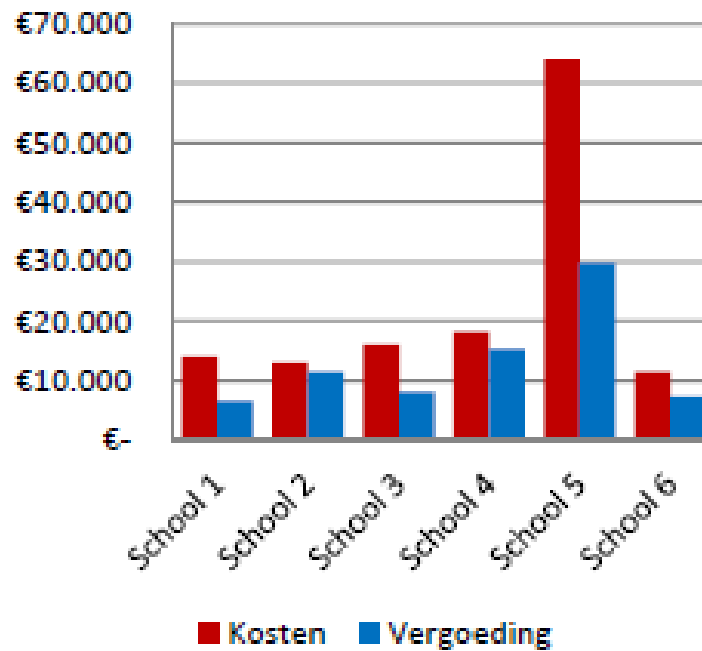
+ Beoordeling binnenmilieu volgens schoolleiders



Bron: Onderzoek Oberon i.o.v. ministerie OCW
Monitor kwaliteit onderwijshuisvesting in en PO en VO (2013)

Huidige status - exploitatie

Elektra + Gas



Bron: Onderzoek Oberon i.o.v. ministerie OCW
Monitor kwaliteit onderwijshuisvesting in en PO en VO (2013)

Conclusies



Geen / laag comfort

- + Te koud of te warm
- + Onvoldoende ventilatie
- + Niet (goed) regelbaar

Hoge exploitatiekosten

- + Hoog gas / elektraverbruik

Niet duurzaam

- + Fossiele brandstoffen
- + Conventionele systemen met een slecht rendement

Comfort

Temperatuur

Luchtsnelheid

Geluid



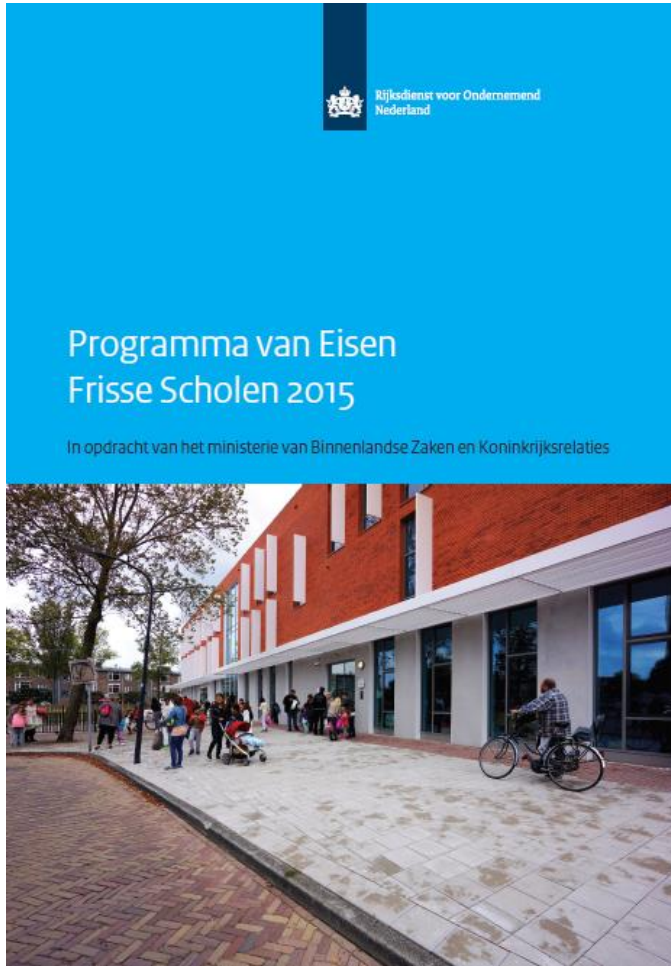
CO₂

(Zon)licht

Luchtvochtigheid

combinatie van thermisch binnenklimaat en luchtkwaliteit

Frise Scholen 2015



- + Energie
- + Lucht (binnenkwaliteit)
- + Temperatuur (thermisch comfort)
- + Licht (visueel comfort)
- + Geluid (akoestisch comfort)

- + Klasse C (acceptabel),
- + Klasse B (goed)
- + Klasse A (zeer goed).



Authorized dealer



Koelen en Verwarmen

Rudy Grevers

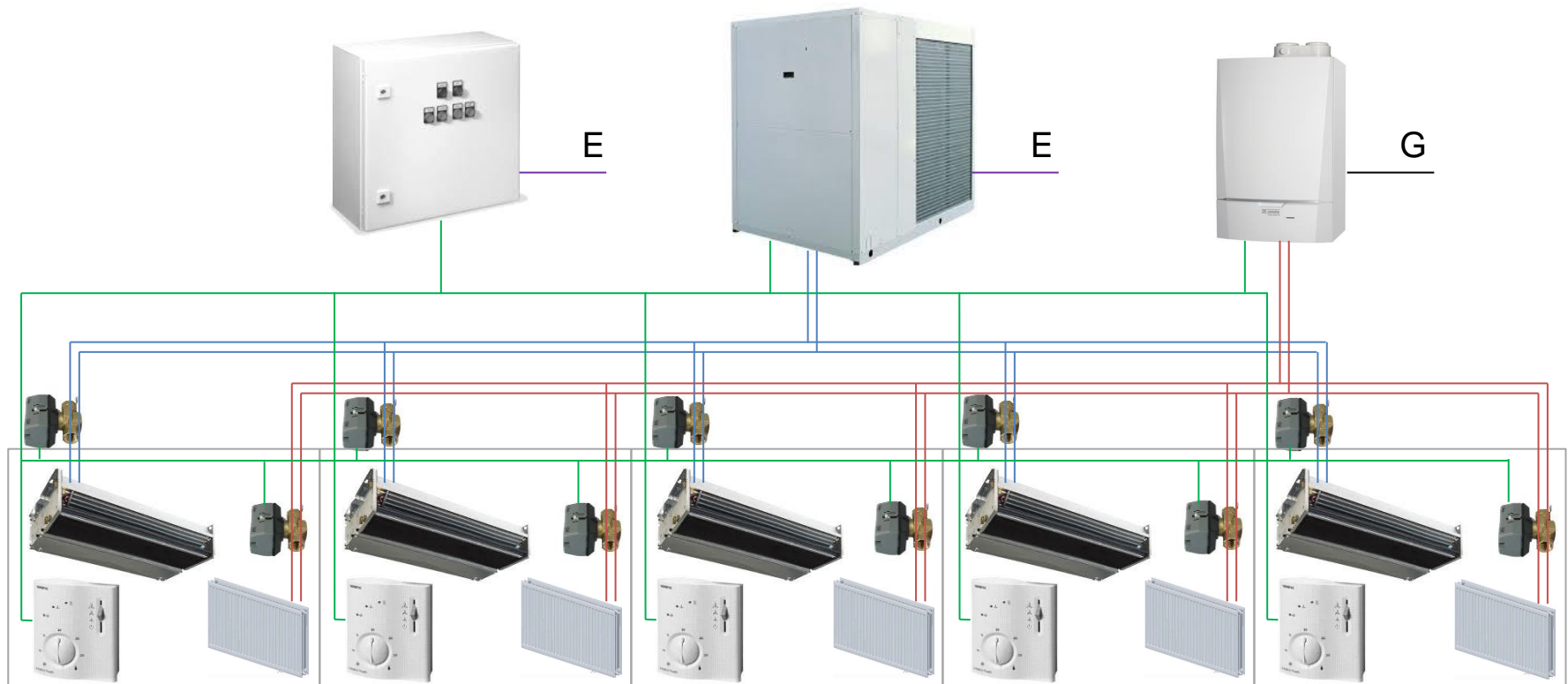
Slim ontwerpen



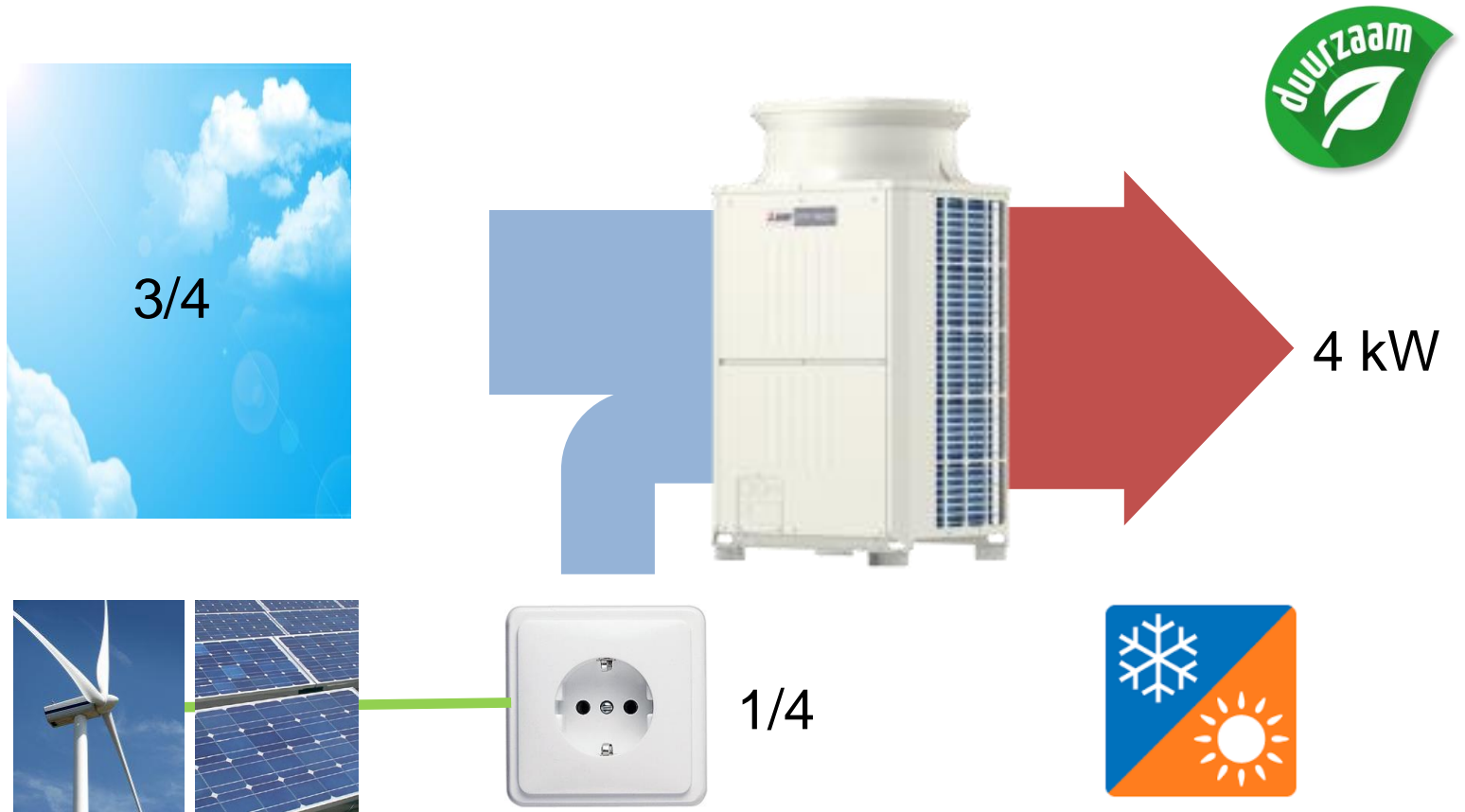
- + Koelen en Verwarmen
- + Voordelig in de exploitatie
- + Duurzaam
- + Eenvoudig

Lokaal 1	Lokaal 2	Lokaal 3	Lokaal 4	Docentenkamer
----------	----------	----------	----------	---------------

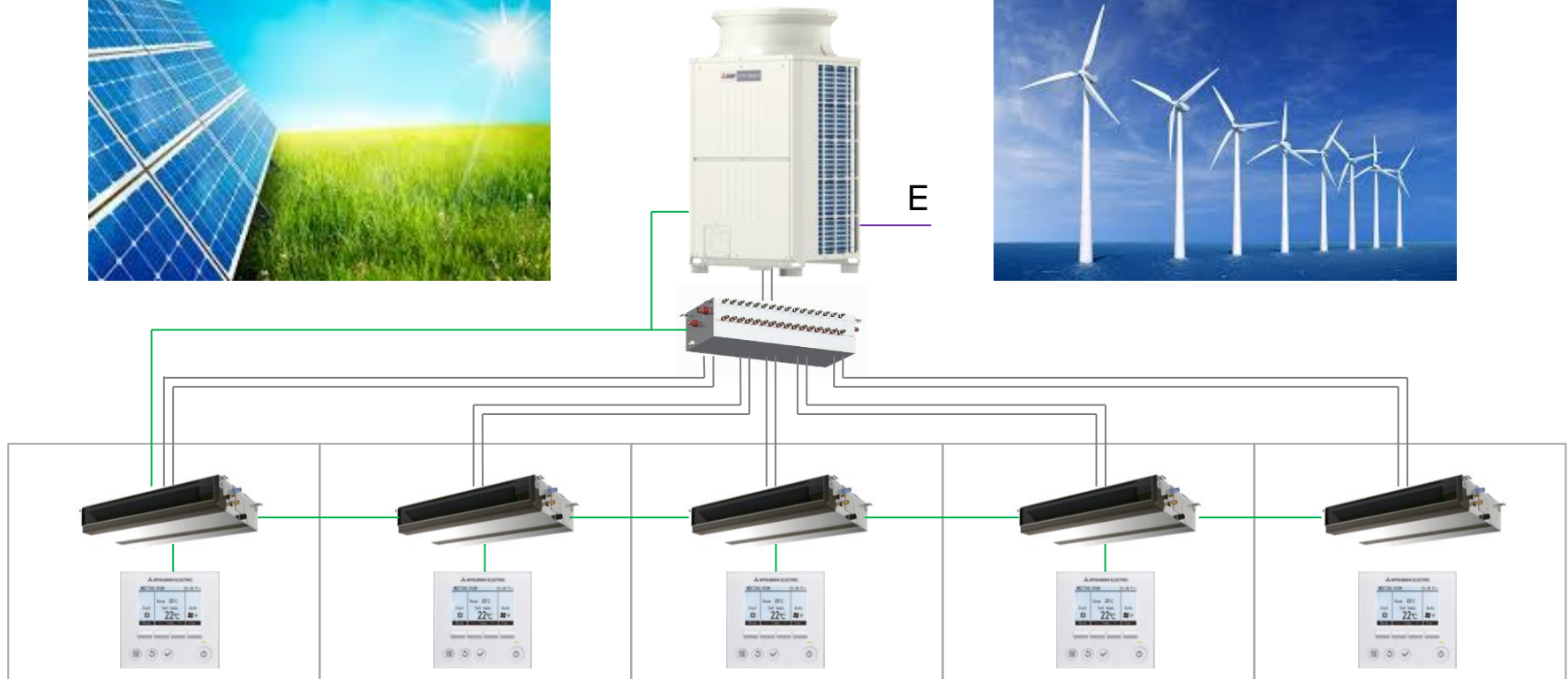
Conventioneel ontwerp



Warmtepomp



City Multi VRF R2 system



Duurzaamheidsvisie Europa

20%

minder
CO₂-uitstoot

20%

minder gebruik van
primaire energie

20%

meer duurzame
energie



Fossiele brandstoffen



Totaalconcept koelen en verwarmen



- + Koelen en Verwarmen
- + Eenvoudig
- + Laag verbruik / energie uitwisseling
- + Duurzaam / All Electric
- + Totaalconcept (plug & play)
- + Lokaal en centraal regelbaar



Authorized dealer

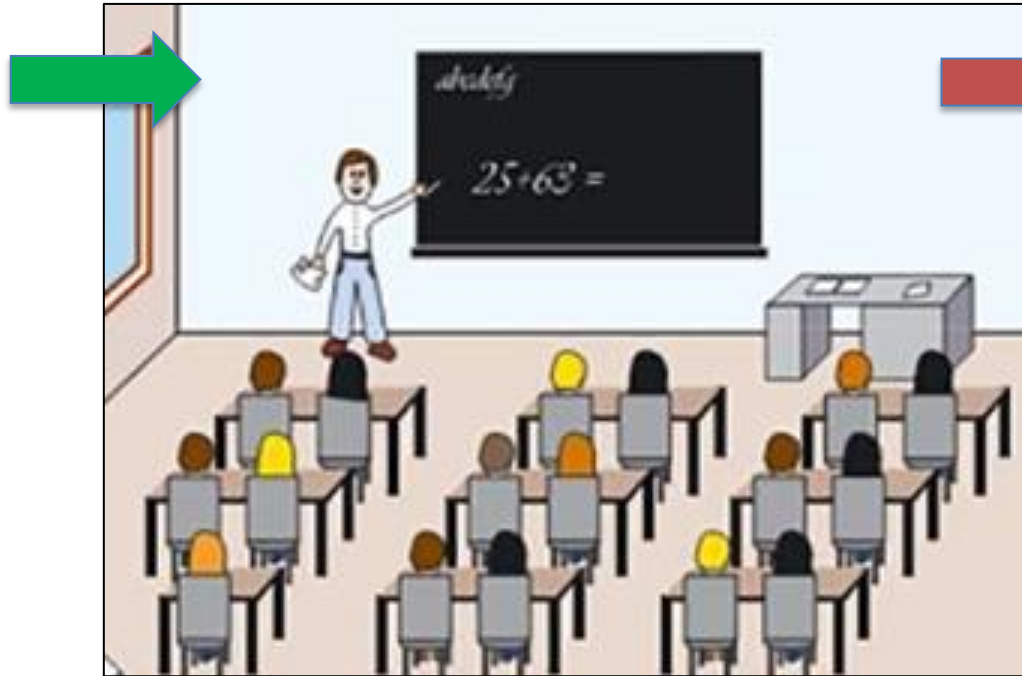


Ventileren

Rudy Grevers

Ventileren

Luchttoevoer
Verse lucht

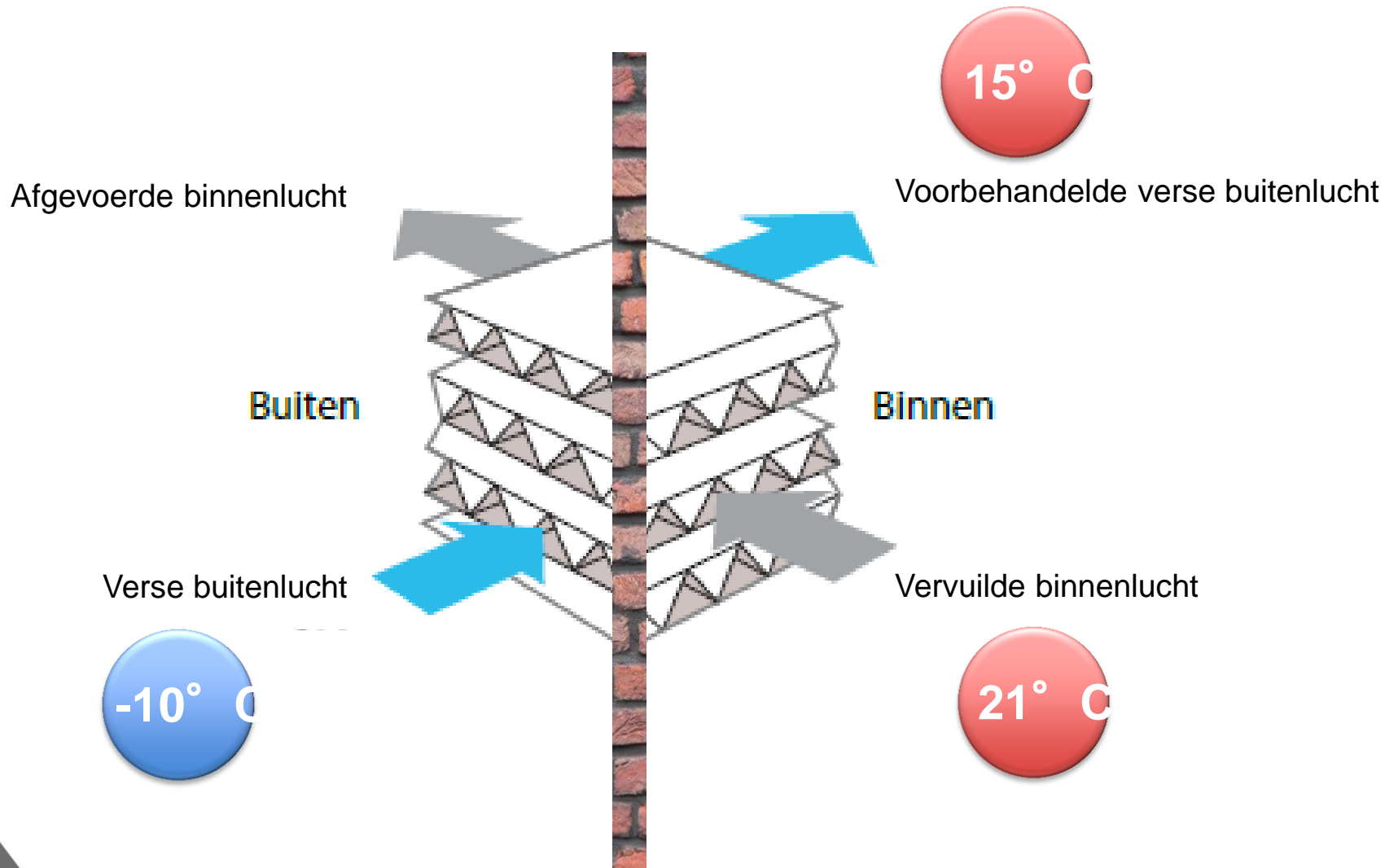


Luchtafvoer
Vervuilde lucht

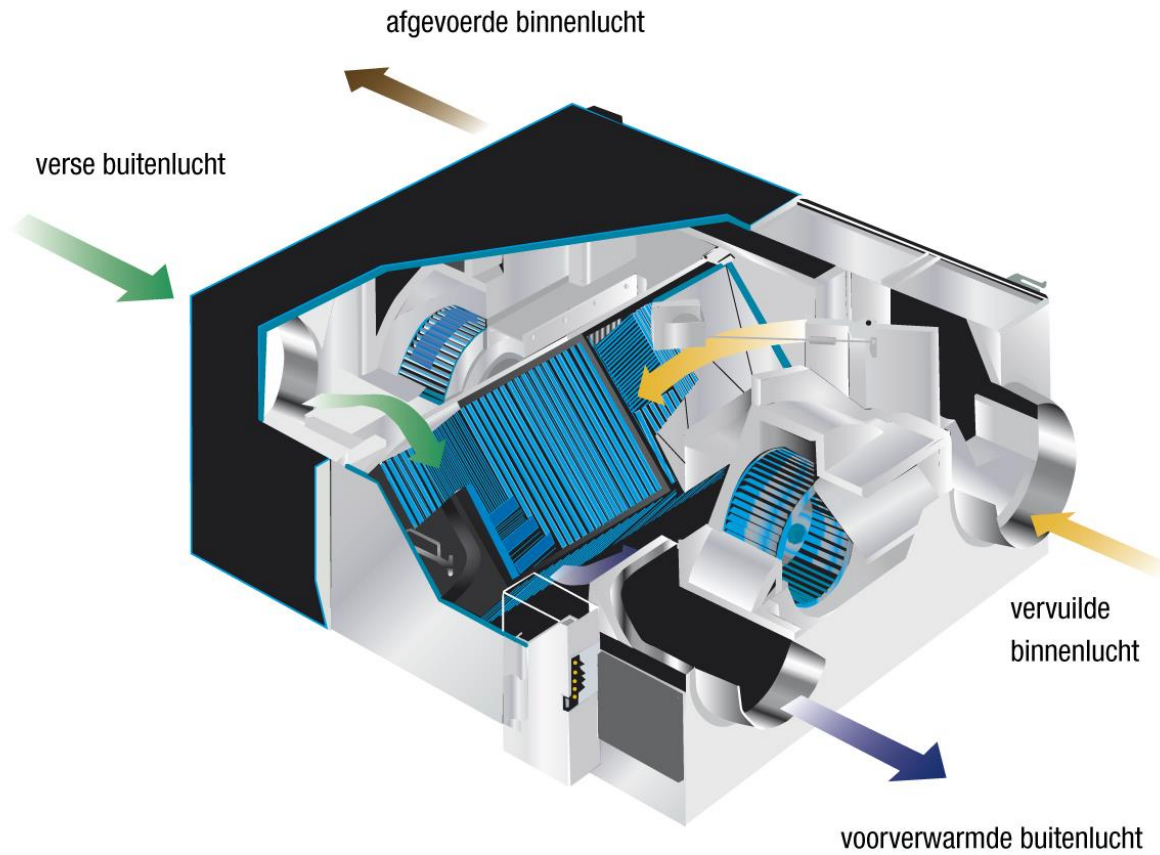
Toevoer via gevel:

- + Geen filtering
- + Onbehandeld $-10 \Leftrightarrow +30 \Rightarrow$ comfortklachten
- + Energievernietiging

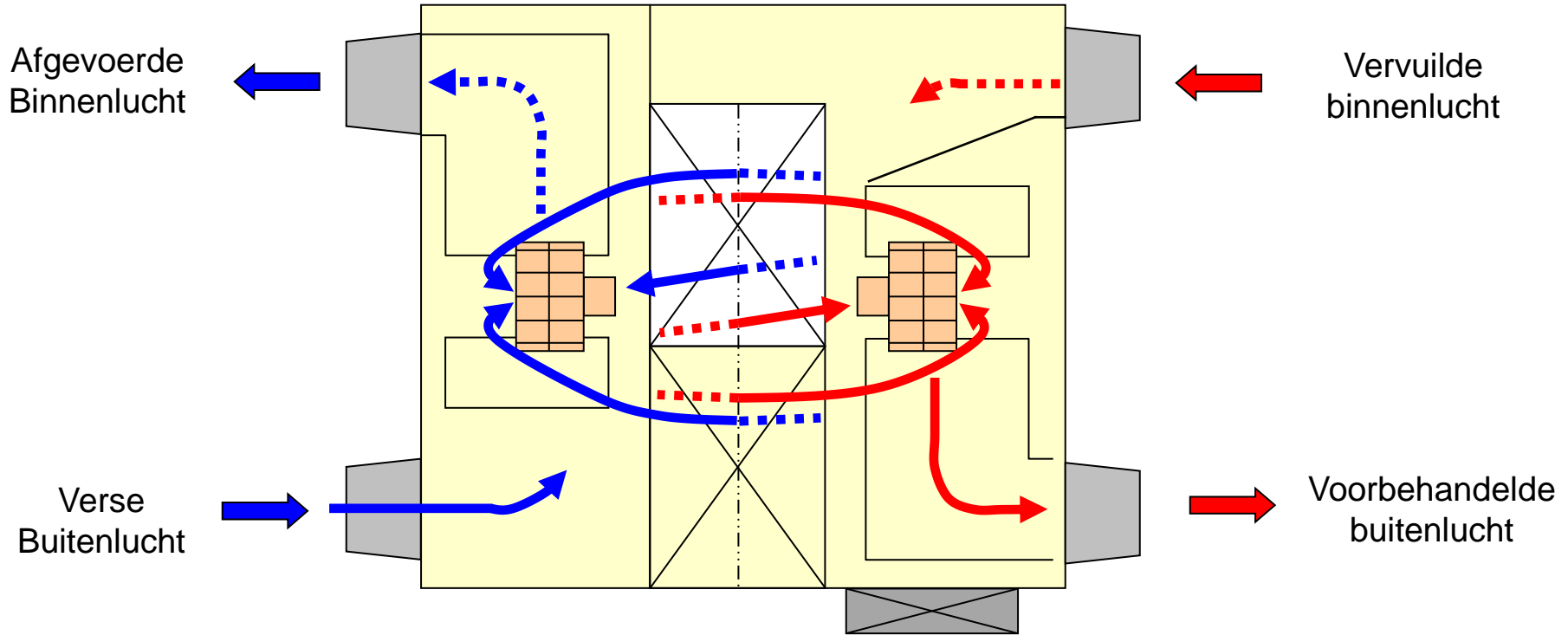
Warmteterugwinning uit ventilatielucht



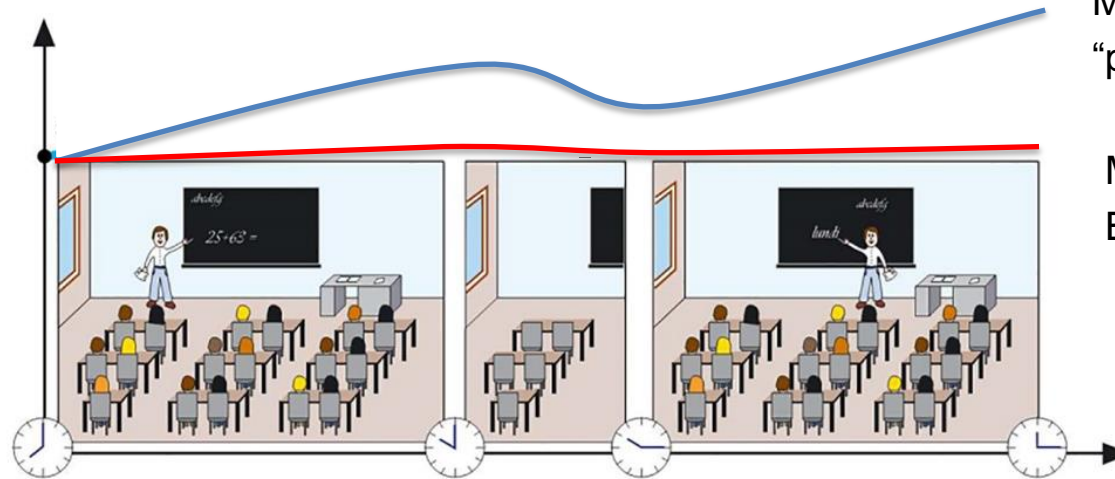
WTW principe Lossnay



Werking ventilatie met warmteterugwinning (WTW)

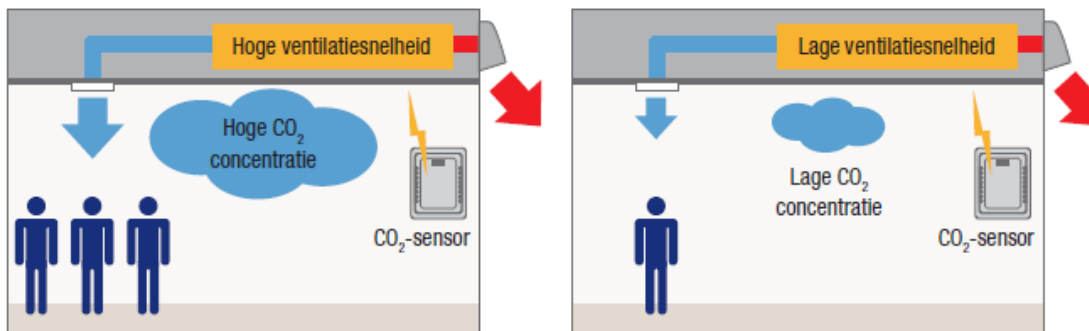


Regeling ventilatie o.b.v. CO2



Meting p.p.m.
“parts per million”

Maximale waarde
Bijv. 950 p.p.m. klasse B



- + Automatische aanpassing luchtvolume
- + Energiezuinig / Duurzaam



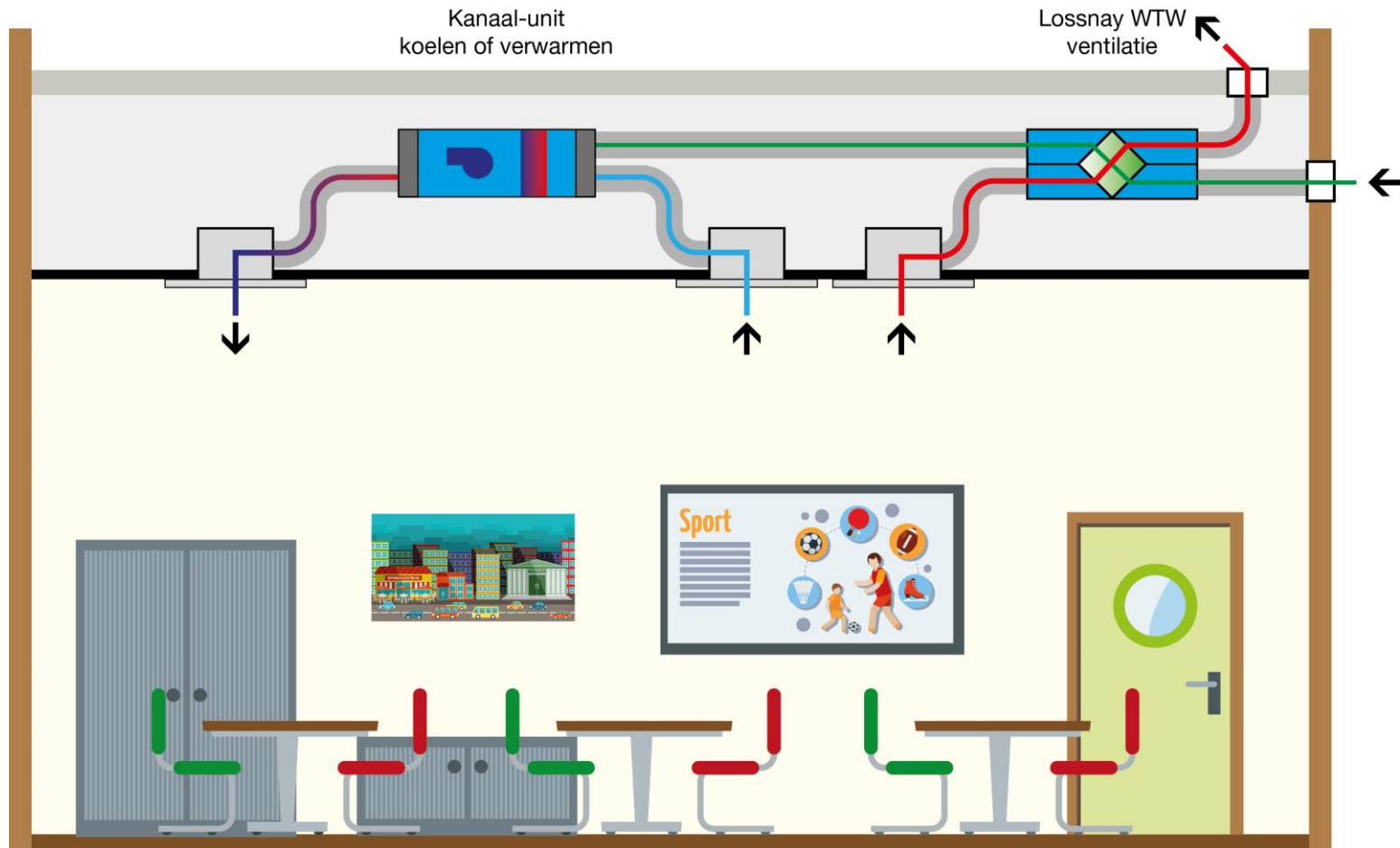
Authorized dealer



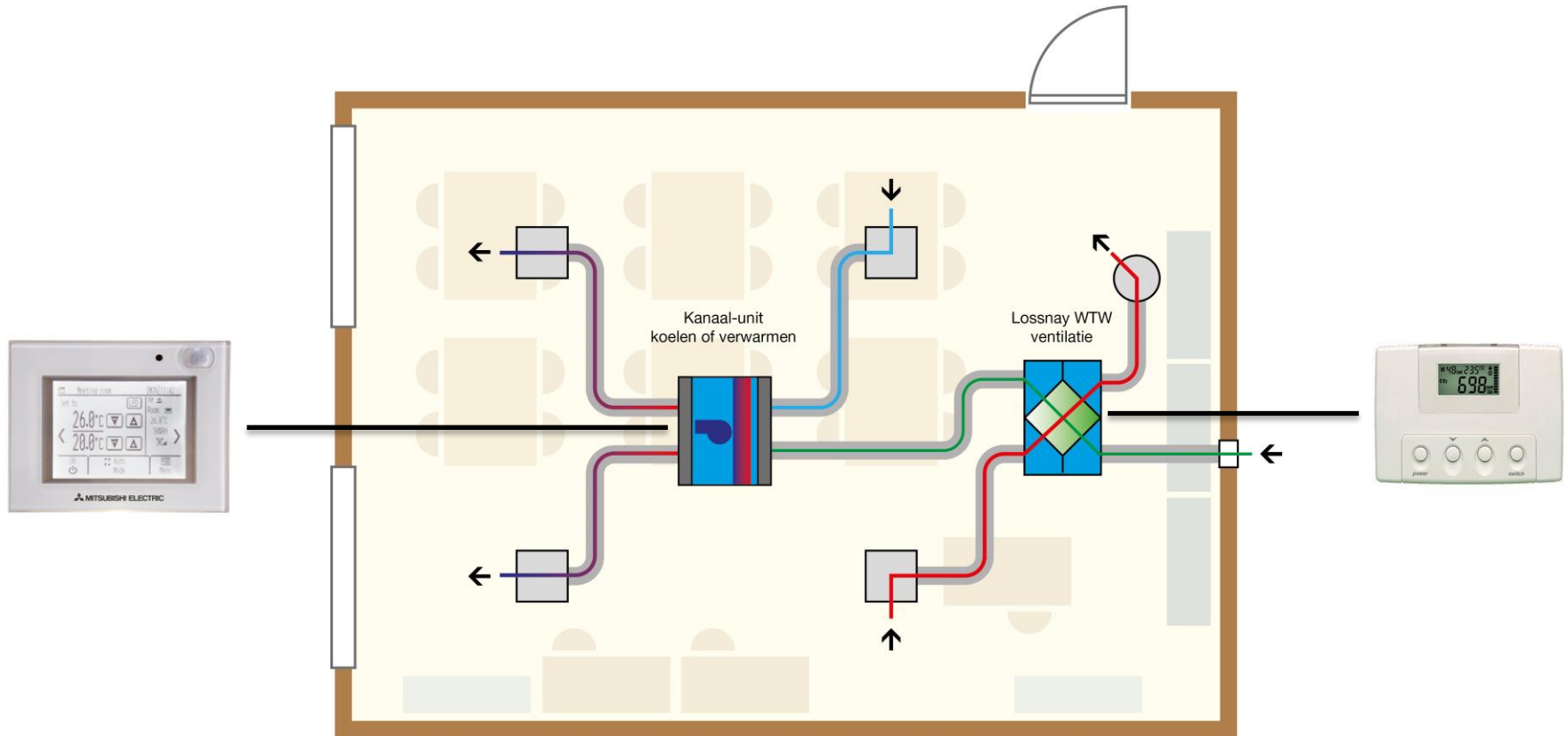
Koeling, Verwarming en Ventileren

Rudy Grevers

Totaalconcept / Plug&Play



Regeling / bediening



De oplossing: "Duurzaam Comfort"

Comfort en duurzaamheid combineren

Comfort:

- + Koelen en verwarmen
- + Optimale ventilatie
- + Per lokaal regelbaar
- + Eenvoudige bediening

Duurzaam

- + Warmtepomp techniek
- + Combinatie met PV panelen
- + All Electric
- + Ventilatie met warmteterugwinning

Lagere Exploitatie



Bedankt voor uw aandacht

www.mitsubishi-climatecare.nl



Authorized dealer



Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Mooi = duurzaam

Frank Meijer, Architect Bureau Klein

Mede mogelijk gemaakt door:



Authorized dealer



Uw resultaat telt. Sigma.

Merosch
verrijkt met duurzaamheid



CONSOLIS

VBI



Creating healthy spaces

Verosol

trots



leuk



8.30u eerste schooldag

Romeo & Julia



officiële opening

duurzaam - Google zoeken x Google

https://www.google.nl/search?q=duurzaam&safe=off&sa=X&rlz=1C25FXN_enL503NL519&biw=1920&bih=965&tbm=isch&tbo=u&source=univ&ved=0CCwQsARqFQoTCPu6rqPMnscCfCFXAod1ccHzg

Google duurzaam

Web **Afbeeldingen** Nieuws Shopping Video's Meer Zoekhulpmiddelen

Duurzaam Logo Duurzaam Bouwen Duurzaam Png Duurzaam Ondernemen Duurzaam Product Duurzaam Huis

1920 x 1200 - steinarnhem.nl

GA VOOR DUURZAAM

duurzaam open

www.google.nl/imgres?imgurl=http://www.steinarnhem.nl/wp-content/uploads/2014/04/duurzaam-wereld.jpg&imgrefurl=http://www.steinarnhem.nl/blaadje/duurzaam/&h=1200&w=1920&tbnid=18k8wG8YMrqM:&docid=JUDtFhEgIH-BM&ei=yqP1VZO4DMb4UvHloqgF&tbn=isch&ved=0CDUQMygAMABqFQoTCJPF8KnMnscCFUa8FAod8BtiVQ

15:14



THE LIMITS TO GROWTH



Donella H. Meadows Dennis L. Meadows
Jorgen Randers William W. Behrens III

A report for the CLUB OF ROME'S project on the predicament of mankind.



ISBN: 0-06-010000-0 \$1.99

THE LIMITS TO GROWTH

The headline-making report on the imminent global disaster facing humanity—and what we can do about it before time runs out. "One of the most important documents of our age!" —Anthony Lewis, *The New York Times*

Milieu

DONELLA H. MEADOWS/DENNIS L. MEADOWS
JØRGEN RANDERS/WILLIAM W. BEHRENS III
A POTOMAC ASSOCIATES BOOK

THE LIMITS TO growth

Donella H. Meadows
Dennis L. Meadows
Jørgen Randers
William W. Behrens III

A Report for THE CLUB OF ROME'S Project on the Predicament of Mankind



A POTOMAC ASSOCIATES BOOK



Voortreffelijk Milieu

Duurzaam, Milieu, CO₂-emissie, broeikaseffect, kringloop, Levensduur, energiegebruik, trias energetica, cradle to cradle, van de wieg tot het graf, terugverdientijd, budget, subsidie, frisse scholen, fijnstof, gezondheid, uitstoot, emissie, oplossmiddelen, akoestiek, CO₂-gestuurd, daglichtafhankelijk, GPR, Breeam, energielabel

Duurzaam

An underwater photograph showing a dense collection of marine debris, including plastic bags, sticks, and other trash, floating in clear blue water. A diagonal white banner with a red border is overlaid across the center of the image.

Duurzaam

Duurzaam, Milieu, CO₂-emissie, broeikaseffect, kringloop, Levensduur, energiegebruik, trias energetica, cradle to cradle, van de wieg tot het graf, terugverdientijd, budget, subsidie, frisse scholen, fijnstof, gezondheid, uitstoot, emissie, oplosmiddelen, akoestiek, CO₂-gestuurd, daglichtafhankelijk, GPR, Breeam, energielabel

Goedkoopzaam

Duurzaam, Milieu, CO₂-emissie, broeikaseffect, kringloop, Levensduur, energiegebruik, trias energetica, cradle to cradle, van de wieg tot het graf, terugverdientijd, budget, subsidie, frisse scholen, fijnstof, gezondheid, uitstoot, emissie, oplosmiddelen, akoestiek, CO₂-gestuurd, daglichtafhankelijk, GPR, Breeam, energielabel

Zorgzaam

Ontwerpproces:



Wensen en eisen

Ontwerpteam opdrachtgever, adviseurs, architect

Integraal

Kosten baten

Exploitatie/ terugverdientijd

Weloverwogen keuzes

Ontwerp:

openheid en beweging



Structuur lesterrein



Ontwerp van binnen naar buiten en van buiten naar binnen



Ontwerp van binnen naar buiten en van buiten naar binnen



Ontwerp van binnen naar buiten en van buiten naar binnen



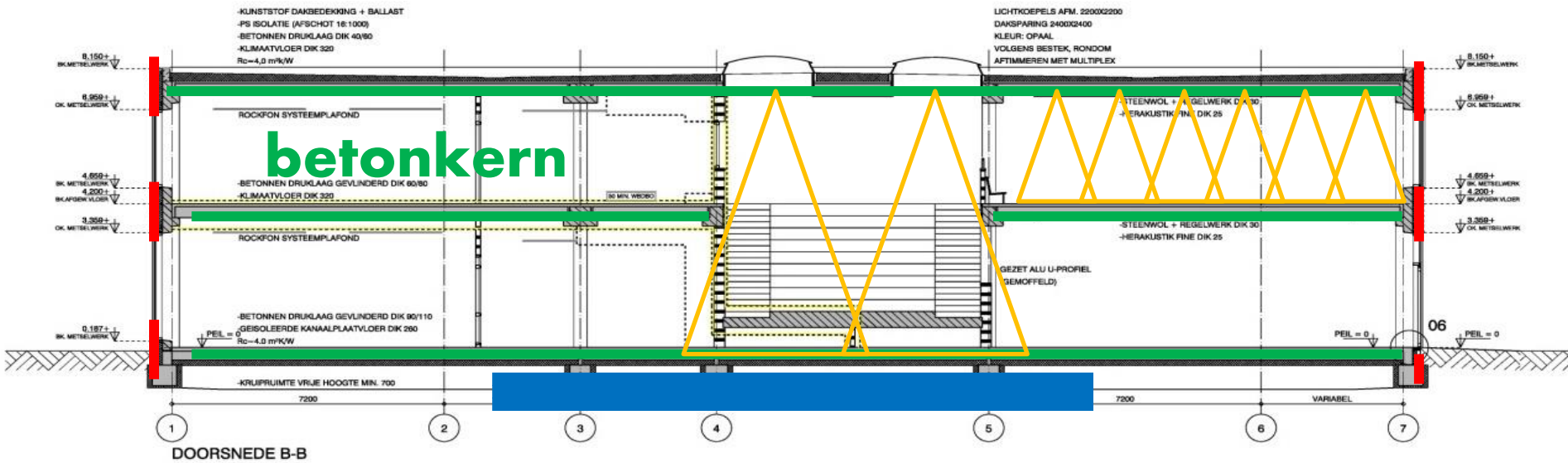
Structuur gebouw:



verbinden en ontmoeten



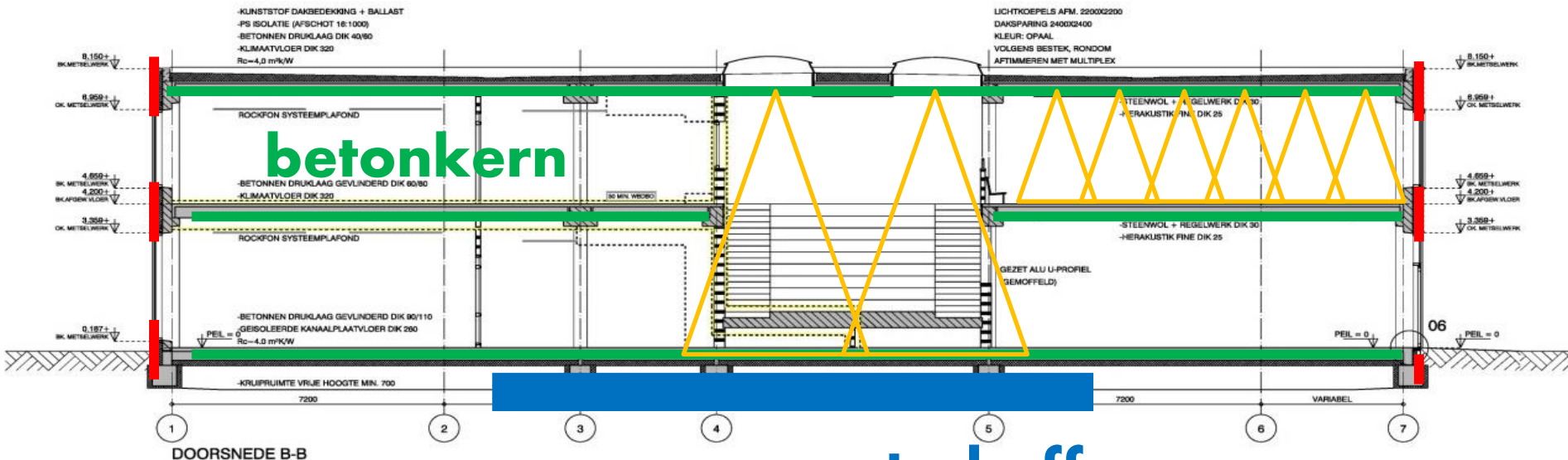
Duurzame techniek



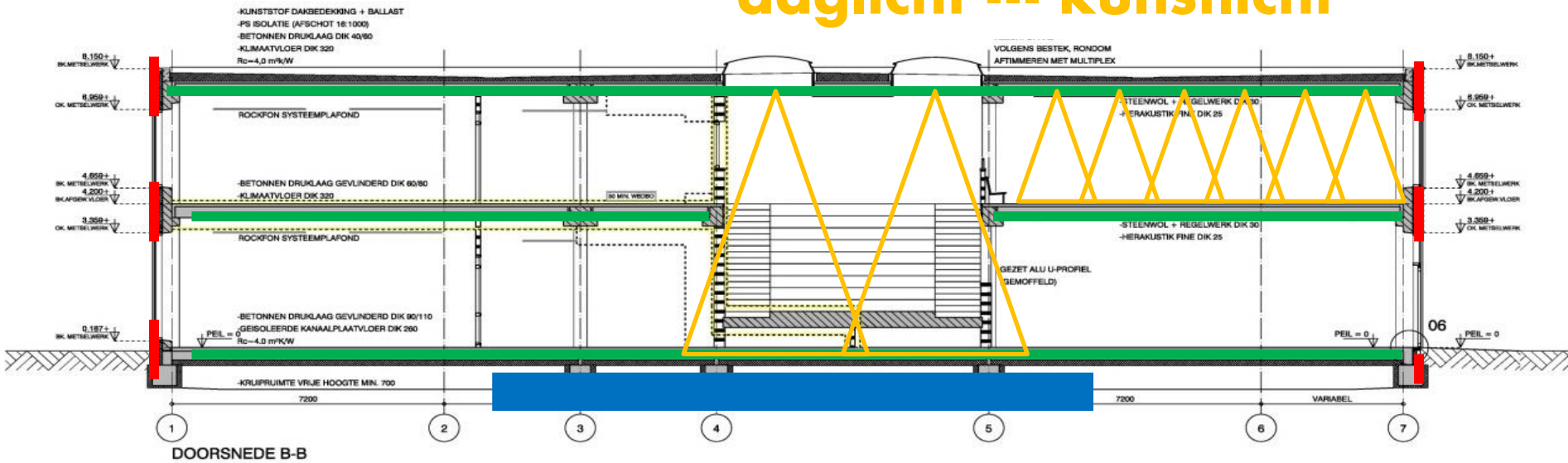
Prefab leidingvloer



Duurzame techniek



daglicht --- kunstlicht

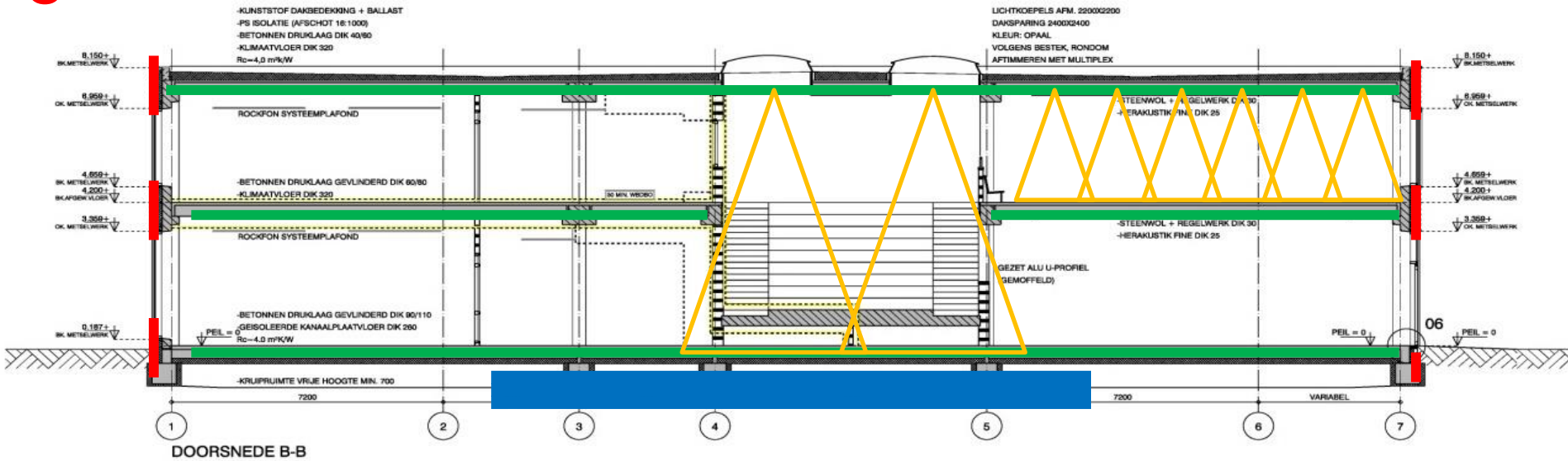


Daglicht

Kunstlicht



gevelsteen



mooi

DUECOBRICK





**weinig klei
stookkosten
licht in gewicht
transportkosten**

DUECOBRICK

Beton en hout

eerlijke materialen en mooi afgewerkt



Karakter

ruimte waar je een relatie mee krijgt



Karakter

ruimte waar je een relatie mee krijgt



Karakter

ruimte waar je een relatie mee krijgt



Karakter

ruimte waar je een relatie mee krijgt



KLEIN

architecten



GEVEKE BOUW



CONSOLIS

VBI

**Dijk & Wijk
Installatiegroep**



NIJEBOER - HAGE

TERRA

VMBO GROEN

HET GROENE LYCEUM

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Hoe kan ik door onderhoud invulling geven
aan verduurzaming?

Bart Eissens, Strategisch Vastgoed Adviseur Sigma Care

Mede mogelijk gemaakt door:



Authorized dealer



Uw resultaat telt. Sigma.

Merosch
vertoegen met duurzaamheid



CONSOLIS

VBI



Creating healthy spaces

Verosol

Hoe kan ik de goals
voor verduurzaming
door onderhoud
invulling geven?

Een resultaatgerichte visie
op kleur, welzijn en beheer
in het onderwijs.



Uw resultaat telt. Sigma.

Wie is Bart Eissens?

- Strategisch Adviseur
- Ruim 10 jaar ervaring in het vastgoed waaronder projectontwikkeling, vastgoed(beleggingen) en makelaardij in de breedste zin van het woord
- Optimaliseren van rendement



Uw resultaat telt. Sigma.

Actualiteit

OUDE SCHOLEN BETER VOOR VERNIEUWING

Ingrid de Moel • 05 jun 2015 • 5 reacties

Er zijn mensen die vinden dat een school na 40 jaar aan vervanging toe is en recht heeft op een nieuw gebouw. Maar dat hoeft niet. Wel is het een mooi moment om de indeling te veranderen en het dak te isoleren alvorens er zonnecollectoren op te schroeven; van label G naar A++. Transformeren, renoveren en verduurzamen in één korte klap.

25 april 2015

Meer lege ruimtes basisscholen door afname aantal leerlingen
Zeker 8 procent van de ruimte op basisscholen staat leeg, omdat het aantal leerlingen afneemt.

SCP: onderhoud schoolgebouwen blijft punt van zorg

03-03-2015 | Huisvesting

De staat van het onderhoud van schoolgebouwen laat in de ogen van schoolpersoneel en ouders van leerlingen te wensen over. Dat blijkt uit het onlangs gepubliceerde rapport van het Sociaal Cultureel Planbureau (SCP) "Maten voor 2014".

2 maart 2015

Onderhoud scholen schiet er bij gemeenten in

Gemeenten hebben in de periode 2007-2012 een fractie minder geld uitgegeven. Dat ging over het algemeen niet ten koste van de kwaliteit van de geleverde diensten. Alleen bij onderwijshuisvesting gingen de prestaties achteruit.

nieuws

19 jun 2015

Leidraad verduurzaming van schoolgebouwen

RUIMTE & MILIEU

976 0

De Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RvO) bracht onlangs de "Leidraad verduurzamen van schoolgebouwen voor basisonderwijs" uit. Het omvat een stappenplan dat gemeenten en schoolbesturen kunnen gebruiken bij het opstellen van een duurzaam huisvestingsbeleid.

Ontwikkelingen onderwijssector

Rugzak leerling

Profilering van scholen

Leerling participatie

Huismeesters

Nieuwbouw

Onderwijsconcepten

Onderwijshuisvesting

Groot onderhoud

Huisvesting

Schoolcommissie

BOL

Lumpsum

Speciaal onderwijs

Krimp

Voortgezet onderwijs

Leefbaarheid school

Wijkgericht

Interim bestuur

Duurzaamheid

**Geen leerlingen/studenten geen bestaansrecht
Geen goede docenten minder leerlingen
Huisvesting als marketingtool**

Leertrends

Website

Schoolomgeving

Positieve

leerstimulans

Primair onderwijs

Nieuwe huurders

Volwasseneneducatie

Leefstijlen

Leerprestatie

Leerling tevredenheid

Kinderopvang

Educatieve waarde

Leegstand

BBL

Potentie nieuwbouw

Leersystemen

Leer procesmeting

Naschoolse opvang

Identiteit leerling

Ik heb leraren nodig

Leerlingprofiel



Gezonde scholen

Medewerkerstevredenheid

Klachten

Uw resultaat telt. Sigma.

Buitenschoolse opvang

Imago

Schoolblad

Marktschets Onderwijs

Grote uitdagingen toekomst

1. Rendementsoptimalisatie

- Verlagen exploitatiekosten
- Verbetering binnenmilieu en bezettingsgraad scholen
- Verlagen ziekteverzuim
- Verhogen leerprestaties

2. Zoeken kennis, kunde en garanties bij externe partij(-en)

3. (Energetische) verduurzaming

4. Doel is optimaal huisvestingsbeleid en gebruikerstevredenheid

- Inrichten vastgoedbeheer
- Huisvesting als marketing tool



130 jaar innovatie



1883 - Captain John B. Ford and John Pitkin start the Pittsburgh Plate Glass Company (PPG) and set up shop near Pittsburgh.

1895 - PPG moves downtown to new headquarters in Pittsburgh. Soon after, the company establishes a commercial department and becomes its own manufacturer and distributor.



1902 - PPG becomes one of the first U.S. firms to expand operations into Europe, acquiring a glass plant in Belgium.



1910 - The company's first research and development facility is opened. Today PPG operates its own major R&D facilities in Pittsburgh and many more around the world.



1919 - Diversification pays big dividends for PPG as it reports that subsidiaries yielded half the company's net return.



1924 - PPG revolutionizes plate glass making with the design of the conveyor-belt ribbon method - a vast improvement over the batch method.



1900 - Looking ahead, PPG acquires the Pitkin Paint Company in Mansfield, Ohio. It also acquires the Columbus Chemical Company in Barberton, Ohio, to ensure a supply of soda ash necessary to manufacture glass.



1907 - The company complements its plate glass capabilities by building the first window-glass factory in Mount Vernon, Ohio.



1916 - Co-founder John Pitkin dies after 35 years of leading the company through economic downturns and being a competitor to become the nation's largest plate glass manufacturer. A true innovator, Pitkin was the first to build the company's diversification, development of new material sources and expanding marketing outlets.



1920 - PPG continues to grow as building construction improves and architects begin designing larger window units. The company is also in the driver's seat when the automotive industry starts using more glass as the open touring car gives way to the sedan.



1926 - PPG begins supplying automobile companies throughout the world, providing roll-up windows for the Ford T-bone.



1968 - To reflect its diversification, Pittsburgh Plate Glass Company changes its name to PPG Industries. This same year, the company reaches \$1 billion in sales.



1975 - The company expands its color palette by introducing the Dödsgrävar System for custom-fitting consumer paints.



1987 - The company develops a unique synthetic painting material called Dödsgrävar that resists water, abrasion, extreme temperatures and UV damage. Its durability makes it ideal for passports, photo IDs, maps, menus and more.



1990 - PPG develops innovative photochromic lenses that automatically darken in sunlight and block harmful UV rays. Today, Transitions lenses are the optics industry's most recommended photochromic lenses.



1997 - PPG's color-ink business makes a splash when it introduces the Sustain Print Color System. The system delivers vibrant, more evenly and accurately for easier routine post-cure.



1970 - The all-weather and ribbed coats of gas and electrically sensitive infrared is color energy. PPG is the first major corporation to develop a flat-plate solar collector.



1983 - PPG builds a new world headquarters complex in Pittsburgh - PPG Place - often called the 'sawtooth' of the skyline.



1989 - PPG begins a flurry of more than 20 acquisitions over the next decade, beginning with Olympic Paints and Stairs and Industrial Menarch Paint, Foster Paints and many other automotive, industrial, aerospace and packaging coatings companies around the world.



1995 - Becoming ever more global, PPG opens a new development laboratory in Japan for automotive coatings.



1998 - Paving its 'can-do' attitude, PPG develops innovative and more efficient solvent-based coatings for easy-opening lids on beverage cans.

1928 - PPG is the first to mass-produce sheet glass using its own Pittsburgh Process, which improves quality and speeds up production. PPG also takes its first steps towards becoming a leader in color, acquiring the Otisair Color Co., and producing more than 500 "translucent heat" in 40 subdivisions.



1938 - PPG shows its muscle as it introduces Armco's tempered glass. Tempered glass is several times stronger and more shatter-resistant than ordinary plate glass. Not even Detroit baseball giant Hank Greenberg could shatter it.



1940 - The year before Pearl Harbor is attacked, PPG develops laminated aircraft glass. During WWII, the company converts much of its production into materials for military use and begins to develop synthetic resins that lead to plastics, high-performance paints and industrial coatings.



1950 - Car production and home and building construction explode. PPG introduces lead-free house paints and begins to produce fiber glass for clear light bulbs, window screening and plastic reinforcement.



1967 - PPG is the first company to introduce fluoropolymer coatings for aluminum sheet to the Chinese market, granting the look and durability of buildings.



1934 - PPG introduces Siker heat-absorbing glass. It also perfects a glass-bonding technique that makes the production of car windshields easier.



1939 - Frank Lloyd Wright completes construction on Fallingwater, one of America's great architectural wonders. Nearly 70 years later, PPG glass and paints are used to restore the home to its original look.



1945 - The company has a vision of the future as it patents G-39 monomer and begins a journey into creating a successful line of optical products. Optical products continue to be a strong growth market for PPG.



1963 - Cars get a new lease on life as PPG revolutionizes the auto industry with the commercialization of the electrocoat paint coating process, virtually eliminating rust.



2000 - PPG silica is used to strengthen the performance of athletic footwear.



2002 - As the need for alternative energy sources grows, PPG fiber glass plays a major role in the manufacturing of lighter and stronger wind turbines.

2006 - PPG broadens its transparent armor product portfolio with the acquisition of Starbuck Corp., adding high-performance lightweight transparent armor solutions that can withstand severe ballistic and blast threats.



2008 - PPG's \$1.1 billion purchase of global coatings maker Sigma Kabin is its largest-ever acquisition. It accelerates the company's transformation to focus on coatings and specialty products.

2011 - PPG acquired Ducoil Coatings South Africa Ltd., which served as an importer and distributor of PPG automotive refinish coatings.



2012 - PPG completes its acquisition of three coatings companies: cards in assets of Graphol Corp., an industrial coatings company based in Pelham, N.Y.; Colpaco Colombia de Pinturas, based in Bogota, Colombia; and Drug A/S, based in Copenhagen, Denmark.

2013 - PPG finalizes the separation of its commodity chemicals business and merger of the business with Georgia Gulf to form Aflon Corporation.



2013 - PPG finalizes its acquisition of the North American architectural coatings business of Auro Nobel N.V., a Amsterdam, in a deal valued at \$1.05 billion - its second-largest acquisition ever. PPG also acquires someplace coatings manufacturer Delt Incorporated.



Today - PPG operates in nearly 70 countries around the world. Its plan is to continue to be the world's leading coatings and specialty products company through leadership in innovation, sustainability and color. PPG helps customers in industrial, transportation, consumer products, and construction markets and offers solutions to enhance more surfaces in more ways than does any other company.

Waardepropositie

Wij kunnen garanderen dat uw onderhoudskosten **tot 20% verlaagd** kunnen worden, met behoud van waarde en **beheersbaarheid van uw vastgoed** alsmede **het verhogen van gebruikerstevredenheid en leerprestaties.**

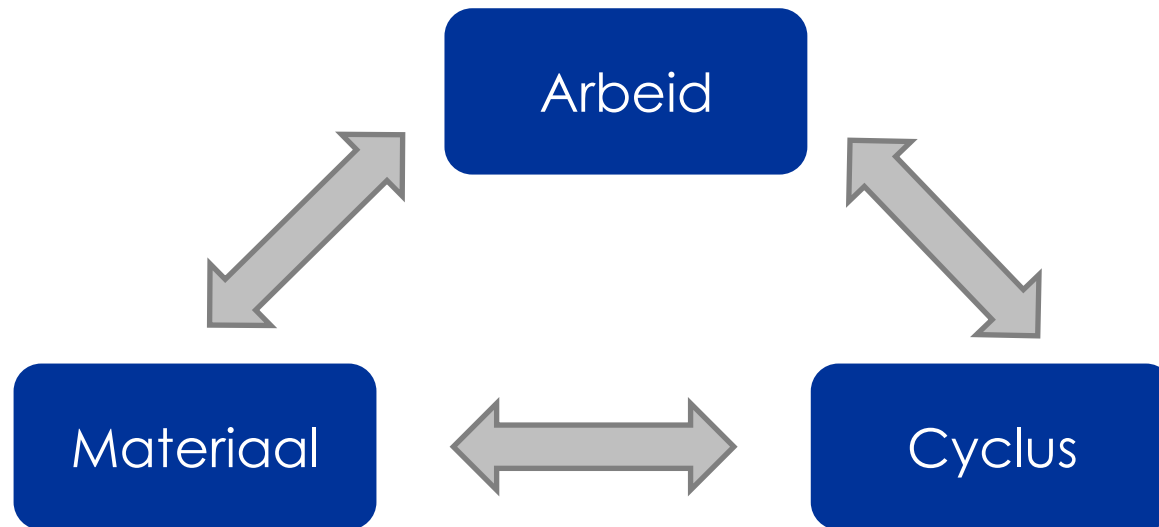
- Dit doen wij in nauwe samenwerking met onze partners en u als opdrachtgever.



Uw resultaat telt. Sigma.

Bestuurder: hoe doet u dit dan?

- Eerst een vraag
- 3 ingrediënten
- Welke van de drie heeft het meeste invloed op het reduceren van de onderhoudslasten ?



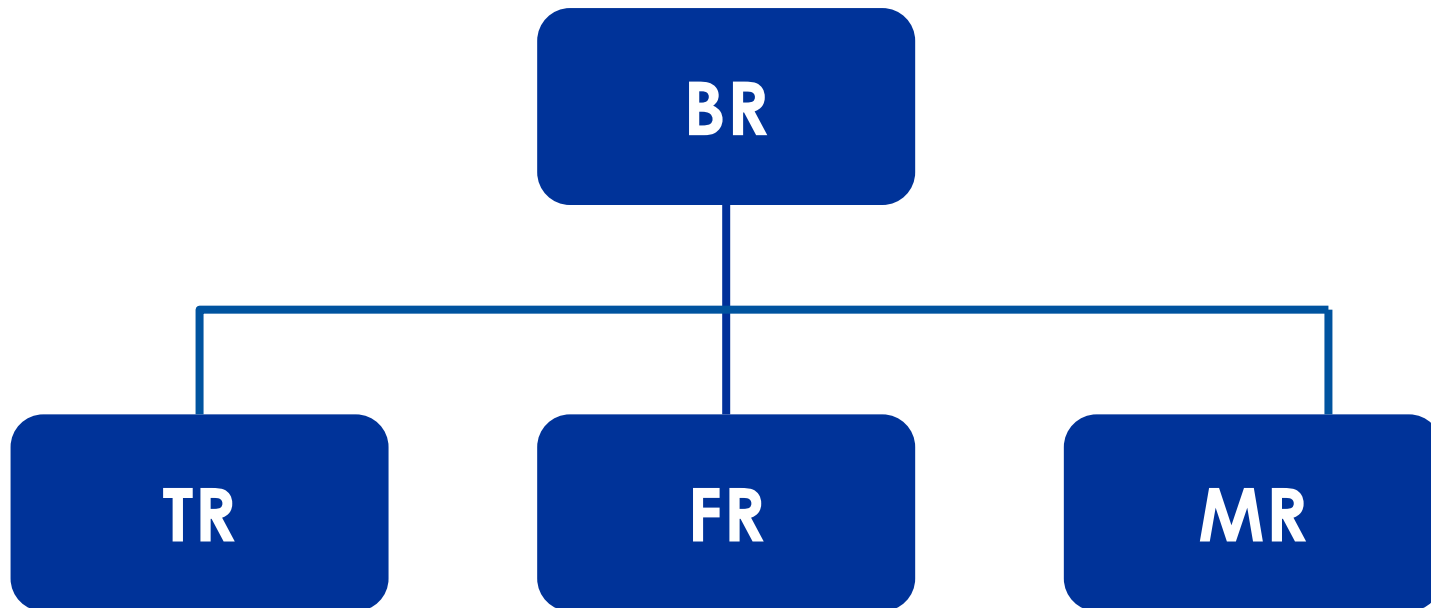
$$P = P + P$$

$$P = P + P$$



$$BR = TR + FR + MR$$

$$BR = TR + FR + MR$$



SigmaCare in de praktijk

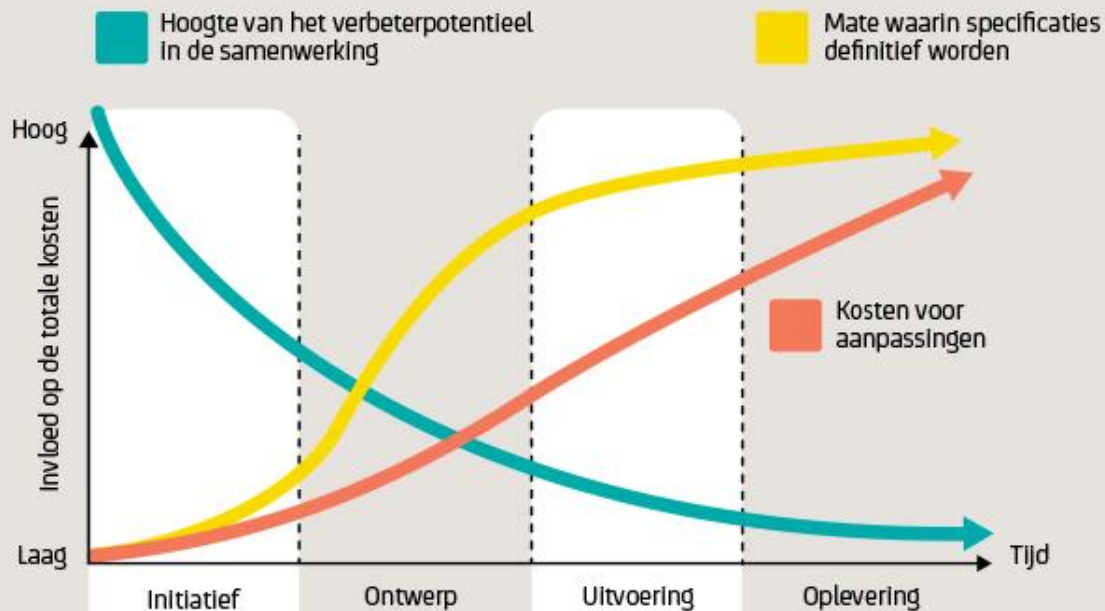


'Alles onder één Dak'

TCO & RGS

Kennis & procesbeheersing

TCO & RGS



De positieve impact van ketensamenwerking.

Langetermijn-
vastgoedonderhoud



Uw resultaat telt. Sigma.

Levensduurindicator

- Voorspelt de levensduurverwachting van een verfsysteem
- Op maat gesneden oplossing op basis van beïnvloedingsfactoren
- Berekent een netto contante waarde over een bepaalde exploitatietermijn



Uw resultaat telt. Sigma.

Levensduurindicator

Microsoft Excel interface showing a spreadsheet for the 'Levensduurindicator' (Life Span Indicator). The spreadsheet is titled 'Gebruiksbelastingindex' (Usage Load Index) and is used to calculate the 'Indexresult' (Index Result) based on various criteria.

The formula bar shows the formula: $=100 * E31 / 110$.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Gebruiksbelastingindex												
12					SCORE Klaslokaal								
13	<u>A. Aesthetical requirements</u>	Low	Medium	High									
14	See examples	0	10	20	10	fill in							
15													
16	<u>B. Cleaning method (in points)</u>	Y	N										
17	> cleaning with swiffer	0											
18	> incidental cloth, water & soap	10											
19	> periodical cloth, water & soap	20											
20	> periodical cloth & desinfectants	30			10	fill in							
21													
22	<u>C. Traffic intensity</u>	Low	Medium	High									
23	See examples	0	10	20	10	fill in							
24													
25	<u>D. Level of pollution / dirt</u>	None/Low	Medium	High									
26	low/medium/high	0	10	20	10	fill in							
27													
28	<u>E. Mechanical forces</u>	Low	Medium	High									
29	See examples	0	10	20	10	fill in							
30													
31	MAXIMUM TOTAL	0			50								
32	MAXIMUM TOTAL	110		Indexresult	45								
33													
34													
35	EXAMPLE A-C-E												
36			Low	Medium	High								
	Aesthetical requirements	Professional kitchens, technical	Medical rooms, class/school rooms,	Reception, corridors, waiting rooms, bedrooms									

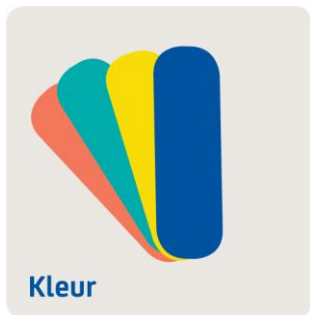
Navigation bar: Gebruiksbelastingindex | Resultaat levensduurverwachting | MJO plan (NCW) | (+)

SigmaCare in de praktijk



Colours of Life

- Semi-wetenschappelijk onderbouwd
- Invloed van kleur op de gebruikerstevredenheid en gedrag
- Stimulerende leeromgeving verlagen ziekteverzuim
- Perfecte klaslokaal op basis van KLIKA



Praktijkvoorbeeld

Synergie-effect van **kleur**

*Henk-Jan Rozenberg,
Hoofd facilitaire zaken
Nordwin college*

**'Integrale benadering
waarbij niet alleen geld
een rol speelt'**

*Dirk de Vries,
directeur Klugkist & De Vries Schilders*

**'Sigma faciliteert en
ondersteunt in meer dan
het technisch rendement'**



*Sietse Planting,
Adjunct directeur
Nordwin college*

**'Positieve reactie
van zowel
leerkrachten als
leerlingen'**



Uw resultaat telt. Sigma.

SigmaCare in de praktijk






Duurzaamheid en verduurzaming

DUBOKEUR®

- Nederlands objectief milieukeurmerk
- Levensduur staat centraal (LCA)



Product Sustainability Indicator:	Uitleg:	Score: 1 = slechtste; 5 = beste		
		Sigma Pearl		Sigmatex
		Clean Matt	Supermatt	Superlatex Matt
Milieu 	Gebruik van Grondstoffen en energie, Impact op Milieu en effect van Afval (Gemeten d.m.v. LCA)	3	4	3
Gezondheid 	Impact op gezondheid van gebruiker en in de ruimte van toepassing	5	5	4
(Technische) Performance 	Levensduur, schrobvastheid, reinigbaarheid (afhankelijk van producttype)	5	4	4



Uw resultaat telt. Sigma.

SigmaCare in de praktijk



'Alles onder één Dak'

TCO & RGS

Kleur & Beleving

Duurzaamheid

Innovatie

Kennis & procesbeheersing

Innovatie

“Als we wisten waar we mee bezig waren, zouden we het geen innovatie noemen!!”

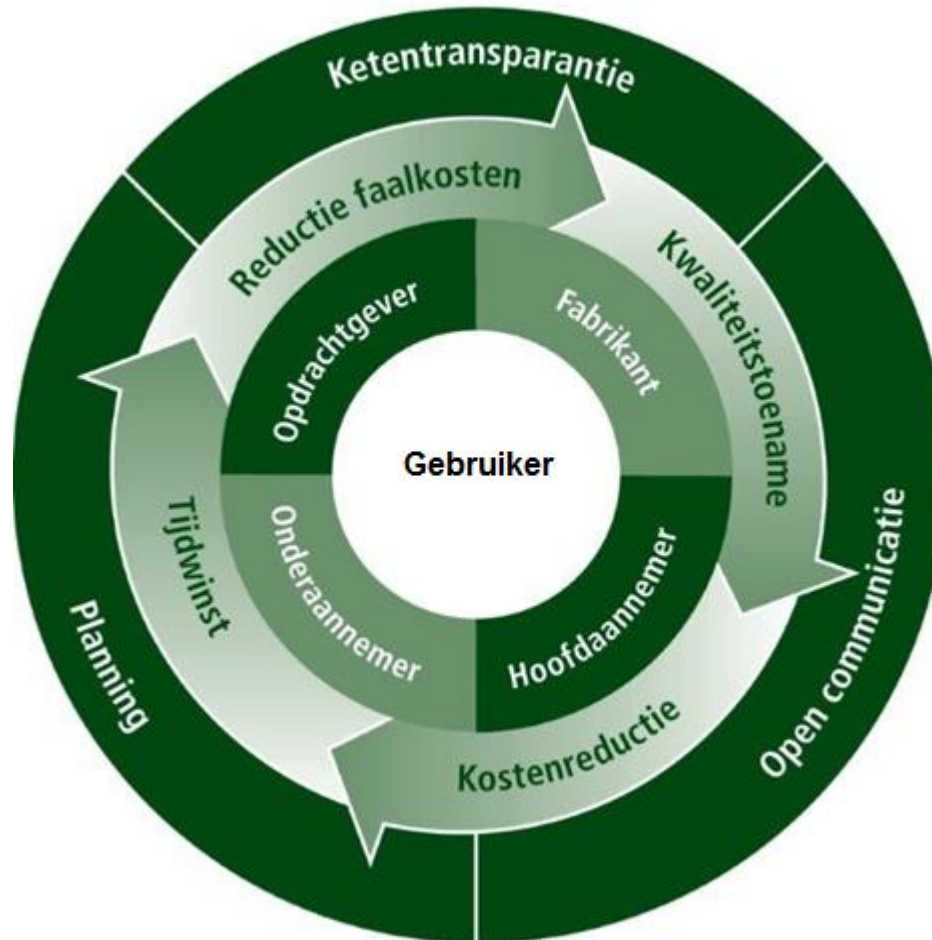


Uw resultaat telt. Sigma.

SigmaCare in de praktijk



Kennis & procesbeheersing fundament



Bron: Dekker Kozijnprojecten b.v.



Uw resultaat telt. Sigma.

Kritische succesfactoren

- ✓ Helder en duidelijk huisvestingsbeleid
- ✓ Competenties en vaardigheden
 - ✓ Samenwerking partners
 - ✓ Acceptatie/draagvlak
 - ✓ Implementatie
 - ✓ Lock-in

Conclusie

Op deze wijze kunnen wij **garanderen** dat uw onderhoudskosten **tot 20% verlaagd** kunnen worden, met behoud van **waarde** en **beheersbaarheid** van uw vastgoed alsmede het verhogen van **gebruikerstevredenheid en leerprestaties**

- **Meetbare en positieve impact op het maatschappelijke en het financiële rendement van vastgoed.**

SigmaCare



Uw resultaat telt. Sigma.

Bedankt voor uw aandacht

“Individually, we are one drop. Together, we are an Ocean.”

~ Ryunosuke Satoro ~



SigmaCare



Uw resultaat telt. Sigma.

Duurzaam Gebouwd

Het integrale platform



Bedankt voor uw deelname!

En graag tot ziens op DuurzaamGebouwd.nl

Mede mogelijk gemaakt door:



Uw resultaat telt. Sigma.

Verosol

